

03500.015933

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

YASUHIRO KUJIRAI

Application No.: 09/986,794

Filed: November 13, 2001

For: INFORMATION PROCESSING  
APPARATUS AND PRINT  
PROCESSING METHOD



Group Art Unit: 2621

January 10, 2002

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

RECEIVED

JAN 16 2002

Technology Center 2600

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Applications:

Japan 2000-347023, filed November 14, 2000; and

Japan 2000-398976, filed December 27, 2000.

Certified copies of the priority documents are enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Costa Mesa office by telephone at (714) 540-8700. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Mark J. V.", written over a horizontal line.

Attorney for Applicant

Registration No.

36,171

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

CFO 15933 US / sum



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2000年11月14日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2000-347023

出 願 人  
Applicant(s): キヤノン株式会社

RECEIVED

JAN 16 2002

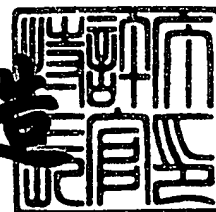
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年12月 7日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3107126

【書類名】 特許願

【整理番号】 4207044

【提出日】 平成12年12月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/00

【発明の名称】 情報処理装置、情報処理システム、印刷処理方法、及び  
記憶媒体

【請求項の数】 25

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会  
社内

    【氏名】 鯨井 康弘

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100090273

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 國分 孝悦

    【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 035493

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9705348

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、情報処理システム、印刷処理方法、及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷処理するための情報処理装置であって、  
所定の第 2 出力用紙サイズに含まれる任意の第 1 出力用紙サイズを入力する入力手段と、

上記第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して、上記第 1 出力用紙サイズの複数ページをレイアウトするレイアウト手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 上記レイアウト手段は、上記第 2 出力用紙サイズの両面ページに対してそれぞれ、上記第 1 出力用紙サイズの複数ページをレイアウトすることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 上記レイアウト手段は、上記レイアウトを行なう上記第 2 出力用紙サイズのページに対して、枠線を付加することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 上記第 1 出力用紙サイズは、アプリケーションから入力される論理ページにおける印刷対象のデータの用紙サイズであり、上記第 2 出力用紙サイズは、印刷出力される物理ページにおける記録用紙の用紙サイズであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 5】 上記第 1 出力用紙サイズはユーザ定義用紙サイズであり、上記第 2 出力用紙サイズは、定型用紙サイズであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 6】 上記レイアウト手段は、上記第 1 出力用紙サイズの複数ページを縮小することなく上記第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して配置することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 7】 上記第 1 出力用紙サイズの印刷対象のデータを上記第 2 出力用紙サイズに変倍し、上記第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して、変倍された印刷対象のデータの N ページ（N は 2 以上）を縮小して、N ページ分の縮小され

た印刷対象のデータをレイアウトするN u p手段を更に備えることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項8】 上記N u p手段におけるレイアウトを行うか、上記レイアウト手段におけるレイアウトを行うかを指定する指定手段を更に備えることを特徴とする請求項7記載の情報処理装置。

【請求項9】 両面印刷可能なプリンタでの印刷動作を制御するための情報処理装置であって、

任意の第1出力用紙サイズを入力する第1入力手段と、

上記第1出力用紙サイズを含む第2の出力用紙サイズを入力する第2入力手段と、

上記第1出力用紙サイズ及び上記第2出力用紙サイズに基づいて、上記第2出力用紙サイズの用紙に対して、上記第1出力用紙サイズを複数ページ分レイアウトするレイアウト手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項10】 上記レイアウト手段は、上記第2出力用紙サイズの用紙の表面裏面に対して枠線を付加することを特徴とする請求項9記載の情報処理装置。

【請求項11】 上記第1出力用紙サイズは、アプリケーションから入力される論理ページにおける印刷対象のデータの用紙サイズであり、上記第2出力用紙サイズは、印刷出力される物理ページにおける記録用紙の用紙サイズであることを特徴とする請求項9記載の情報処理装置。

【請求項12】 上記第1出力用紙サイズはユーザ定義用紙サイズであり、上記第2出力用紙サイズは、定型用紙サイズであることを特徴とする請求項9記載の情報処理装置。

【請求項13】 上記レイアウト手段は、上記第1出力用紙サイズの複数ページを縮小することなく上記第2出力用紙サイズの1ページに対して配置することを特徴とする請求項9記載の情報処理装置。

【請求項14】 上記第1出力用紙サイズの印刷対象のデータを上記第2出力用紙サイズに変倍し、上記第2出力用紙サイズの1ページに対して、変倍された印刷対象のデータのNページ（Nは2以上）を縮小して、Nページ分の縮小さ

れた印刷対象のデータをレイアウトするN u p手段を更に備えることを特徴とする請求項9記載の情報処理装置。

【請求項15】 上記N u p手段におけるレイアウトを行うか、上記レイアウト手段におけるレイアウトを行うかを指定する指定手段を更に備えることを特徴とする請求項14記載の情報処理装置。

【請求項16】 複数の機器が互いに通信可能に接続されてなる情報処理システムであって、

上記複数の機器のうち少なくとも1つの機器は、請求項1～15の何れかに記載の情報処理装置の機能を有することを特徴とする情報処理システム。

【請求項17】 プリンタで印刷処理するための印刷処理方法であって、

上記プリンタで対応可能な第2出力用紙サイズに含まれる任意の第1出力用紙サイズを入力する入力ステップと、

上記第2出力用紙サイズの1ページに対して、上記第1出力用紙サイズの複数ページをレイアウトするレイアウトステップとを含むことを特徴とする印刷処理方法。

【請求項18】 上記レイアウトステップは、上記第2出力用紙サイズの両面ページに対してそれぞれ、上記第1出力用紙サイズの複数ページをレイアウトするステップを含むことを特徴とする請求項17記載の印刷処理方法。

【請求項19】 上記レイアウトステップは、上記レイアウトを行なう上記第2出力用紙サイズのページに対して、枠線を付加するステップを含むことを特徴とする請求項17記載の印刷処理方法。

【請求項20】 両面印刷可能なプリンタと接続された情報処理装置を含むシステムにおいて、当該プリンタでの印刷動作を制御するための印刷処理方法であって、

上記情報処理装置において、ユーザが所望する第1出力用紙サイズを入力する第1入力ステップと、

上記情報処理装置において、上記第1出力用紙サイズを含む第2出力用紙サイズを入力する第2入力ステップと、

上記第1入力ステップにより入力された第1出力用紙サイズ、及び上記第2入

カステップにより入力された第 2 出力用紙サイズに基づいて、上記第 2 出力用紙サイズの用紙に対して、上記第 1 出力用紙サイズを複数ページ分レイアウトするレイアウトステップを含むことを特徴とする印刷処理方法。

【請求項 2 1】 上記レイアウトステップは、上記第 2 出力用紙サイズの用紙の表面裏面に対して、枠線を付加するステップを含むことを特徴とする請求項 2 0 記載の印刷処理方法。

【請求項 2 2】 請求項 1 ～ 1 5 の何れかに記載の情報処理装置の機能、又は請求項 1 6 記載の情報処理システムの機能をコンピュータに実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読出可能な記憶媒体。

【請求項 2 3】 請求項 1 7 ～ 2 1 の何れかに記載の印刷処理方法の処理ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項 2 4】 印刷処理するための処理ステップとして、  
所定の第 2 出力用紙サイズに含まれる任意の第 1 出力用紙サイズを入力する入力ステップと、

上記第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して、上記第 1 出力用紙サイズの複数ページをレイアウトするレイアウトステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項 2 5】 両面印刷可能なプリンタでの印刷動作を制御するための処理ステップとして、

任意の第 1 出力用紙サイズを入力する第 1 入力ステップと、

上記第 1 出力用紙サイズを含む第 2 の出力用紙サイズを入力する第 2 入力ステップと、

上記第 1 出力用紙サイズ及び上記第 2 出力用紙サイズに基づいて、上記第 2 出力用紙サイズの用紙に対して、上記第 1 出力用紙サイズを複数ページ分レイアウトするレイアウトステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、パーソナルコンピュータ等のホスト側の情報処理装置において印刷データを加工し、当該加工後の印刷データをプリンタで印刷処理するための、装置或いはシステムに用いられる、情報処理装置、情報処理システム、印刷処理方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来より例えば、パーソナルコンピュータ等のホスト側の情報処理装置において、印刷データを一旦スプールして体裁を加工するというような印刷処理方法により、ユーザが自在に、複数ページを縮小して1ページの物理用紙に配置して印刷するNup印刷を行わせる印刷データを作成することや、Nup印刷用に縮小レイアウトされた印刷データに対してページ枠を付加すること等が可能である。

## 【0003】

また、上記情報処理装置で起動するOSあるいはプリンタドライバは、ユーザが出力用紙サイズを定義できる構成を提供することで、ユーザの嗜好にあった用紙サイズへのプリントを可能にしている。

例えば、上述した縮小レイアウトについては、出力用紙サイズに対する有効印字領域を等分して、プリンタドライバのアプリケーションにおける論理ページの描画領域が決定される。また、ページ枠については、切り取り線としても効果的であるが、両面印刷時には切り取り線としての枠線は片面にのみ必要である。

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような従来の印刷処理方法では、例えば、ユーザが、システム手帳等に代表される非定型の用紙サイズで印刷処理したい場合、ユーザが定義できるサイズ（以下、「ユーザ定義サイズ」と言う）の最大値及び最小値がプリンタによって異なることから、プリンタの機種とユーザ定義サイズの兼ね合いによっては、ユーザが所望するユーザ定義サイズを指定できないという問題があった。



## 【0005】

そこで、上述のような場合、ユーザは縮小率をプリンタドライバで指定し、プリンタで印刷を行わせている。そのためユーザは、所望のサイズとなるよう縮小率を調整をする必要があり、ユーザの負担が大きかった。

## 【0006】

また、所望の出力サイズが小さい場合、1物理ページから複数ページが取得できれば用紙の節約になる。しかしながら、複数の論理ページを1ページの出力用紙（物理用紙）に配置するためには、従来はNup機能を利用する方法があるが、従来のNup機能は、「出力サイズ」としてプリンタドライバで指定される用紙サイズに対してN等分する領域に収まるように、出力サイズの印刷データを縮小するものであるため、ユーザの所望とする結果が得られない。なぜなら、Nup印刷とは、プリンタドライバの「出力サイズ」で指定される領域をN等分するものであり、ユーザ定義サイズの印刷結果をユーザが所望する場合には、ユーザ定義サイズをN倍した出力用紙をプリンタに用意する必要があるためである。また、出力用紙として定型用紙を使用する場合はプリンタドライバの「出力サイズ」を定型用紙に指定しなければならず、この指定を行うと、定型用紙サイズをN等分した領域に対して印刷されてしまうため、ユーザ定義サイズの印刷結果が得られないためである。

## 【0007】

また、ページ枠（切り取り線）を付加する機能については、例えば、両面印刷を行う場合、両面にページ枠が描画されてしまい、給紙の誤差によっては、表面裏面で枠がずれてしまうという問題があった。

## 【0008】

そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、入力される原稿サイズの印刷データを縮小することなしに、原稿サイズとは異なるサイズの出力用紙サイズにレイアウトすることにより、ユーザが定義できる出力用紙サイズの制限にかかわらず、容易に印刷処理できる、情報処理装置、情報処理システム、印刷処理方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

また、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、ページ枠を効果的に付加して印刷処理できる、情報処理装置、情報処理システム、印刷処理方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

## 【 0 0 0 9 】

## 【課題を解決するための手段】

斯かる目的下において、第 1 の発明は、印刷処理するための情報処理装置であって、所定の第 2 出力用紙サイズに含まれる任意の第 1 出力用紙サイズを入力する入力手段と、上記第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して、上記第 1 出力用紙サイズの複数ページをレイアウトするレイアウト手段とを備えることを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

第 2 の発明は、上記第 1 の発明において、上記レイアウト手段は、上記第 2 出力用紙サイズの両面ページに対してそれぞれ、上記第 1 出力用紙サイズの複数ページをレイアウトすることを特徴とする。

## 【 0 0 1 1 】

第 3 の発明は、上記第 1 の発明において、上記レイアウト手段は、上記レイアウトを行なう上記第 2 出力用紙サイズのページに対して、枠線を付加することを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

第 4 の発明は、上記第 1 乃至 3 の何れかの発明において、上記第 1 出力用紙サイズは、アプリケーションから入力される論理ページにおける印刷対象のデータの用紙サイズであり、上記第 2 出力用紙サイズは、印刷出力される物理ページにおける記録用紙の用紙サイズであることを特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

第 5 の発明は、上記第 1 乃至 4 の何れかの発明において、上記第 1 出力用紙サイズはユーザ定義用紙サイズであり、上記第 2 出力用紙サイズは、定型用紙サイズであることを特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

第 6 の発明は、上記第 1 乃至 5 の何れかの発明において、上記レイアウト手段は、上記第 1 出力用紙サイズの複数ページを縮小することなく上記第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して配置することを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

第 7 の発明は、上記第 1 の発明において、上記第 1 出力用紙サイズの印刷対象のデータを上記第 2 出力用紙サイズに変倍し、上記第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して、変倍された印刷対象のデータの N ページ（N は 2 以上）を縮小して、N ページ分の縮小された印刷対象のデータをレイアウトする N u p 手段を更に備えることを特徴とする。

## 【 0 0 1 6 】

第 8 の発明は、上記第 7 の発明において、上記 N u p 手段におけるレイアウトを行うか、上記レイアウト手段におけるレイアウトを行うかを指定する指定手段を更に備えることを特徴とする。

## 【 0 0 1 7 】

第 9 の発明は、両面印刷可能なプリンタでの印刷動作を制御するための情報処理装置であって、任意の第 1 出力用紙サイズを入力する第 1 入力手段と、上記第 1 出力用紙サイズを含む第 2 の出力用紙サイズを入力する第 2 入力手段と、上記第 1 出力用紙サイズ及び上記第 2 出力用紙サイズに基づいて、上記第 2 出力用紙サイズの用紙に対して、上記第 1 出力用紙サイズを複数ページ分レイアウトするレイアウト手段とを備えることを特徴とする。

## 【 0 0 1 8 】

第 1 0 の発明は、上記第 9 の発明において、上記レイアウト手段は、上記第 2 出力用紙サイズの用紙の表面裏面に対して枠線を付加することを特徴とする。

## 【 0 0 1 9 】

第 1 1 の発明は、上記第 9 の発明において、上記第 1 出力用紙サイズは、アプリケーションから入力される論理ページにおける印刷対象のデータの用紙サイズであり、上記第 2 出力用紙サイズは、印刷出力される物理ページにおける記録用紙の用紙サイズであることを特徴とする。

## 【 0 0 2 0 】

第 1 2 の発明は、上記第 9 の発明において、上記第 1 出力用紙サイズはユーザ定義用紙サイズであり、上記第 2 出力用紙サイズは、定型用紙サイズであることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

第 1 3 の発明は、上記第 9 の発明において、上記レイアウト手段は、上記第 1 出力用紙サイズの複数ページを縮小することなく上記第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して配置することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

第 1 4 の発明は、上記第 9 の発明において、上記第 1 出力用紙サイズの印刷対象のデータを上記第 2 出力用紙サイズに変倍し、上記第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して、変倍された印刷対象のデータの N ページ（N は 2 以上）を縮小して、N ページ分の縮小された印刷対象のデータをレイアウトする N u p 手段を更に備えることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

第 1 5 の発明は、上記第 1 4 の発明において、上記 N u p 手段におけるレイアウトを行うか、上記レイアウト手段におけるレイアウトを行うかを指定する指定手段を更に備えることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

第 1 6 の発明は、複数の機器が互いに通信可能に接続されてなる情報処理システムであって、上記複数の機器のうち少なくとも 1 つの機器は、請求項 1 ～ 1 5 の何れかに記載の情報処理装置の機能を有することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

第 1 7 の発明は、プリンタで印刷処理するための印刷処理方法であって、上記プリンタで対応可能な第 2 出力用紙サイズに含まれる任意の第 1 出力用紙サイズを入力する入力ステップと、上記第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して、上記第 1 出力用紙サイズの複数ページをレイアウトするレイアウトステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

第 1 8 の発明は、上記第 1 7 の発明において、上記レイアウトステップは、上

記第 2 出力用紙サイズの両面ページに対してそれぞれ、上記第 1 出力用紙サイズの複数ページをレイアウトするステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

第 1 9 の発明は、上記第 1 7 の発明において、上記レイアウトステップは、上記レイアウトを行なう上記第 2 出力用紙サイズのページに対して、枠線を付加するステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

第 2 0 の発明は、両面印刷可能なプリンタと接続された情報処理装置を含むシステムにおいて、当該プリンタでの印刷動作を制御するための印刷処理方法であって、上記情報処理装置において、ユーザが所望する第 1 出力用紙サイズを入力する第 1 入力ステップと、上記情報処理装置において、上記第 1 出力用紙サイズを含む第 2 出力用紙サイズを入力する第 2 入力ステップと、上記第 1 入力ステップにより入力された第 1 出力用紙サイズ、及び上記第 2 入力ステップにより入力された第 2 出力用紙サイズに基づいて、上記第 2 出力用紙サイズの用紙に対して、上記第 1 出力用紙サイズを複数ページ分レイアウトするレイアウトステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

第 2 1 の発明は、上記第 2 0 の発明において、上記レイアウトステップは、上記第 2 出力用紙サイズの用紙の表面裏面に対して、枠線を付加するステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

第 2 2 の発明は、請求項 1 ～ 1 5 の何れかに記載の情報処理装置の機能、又は請求項 1 6 記載の情報処理システムの機能をコンピュータに実現させるためのプログラムをコンピュータ読出可能な記憶媒体に記録したことを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

第 2 3 の発明は、請求項 1 7 ～ 2 1 の何れかに記載の印刷処理方法の処理ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータ読出可能な記憶媒体に記録したことを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

第 2 4 の発明は、印刷処理するための処理ステップとして、所定の第 2 出力用紙サイズに含まれる任意の第 1 出力用紙サイズを入力する入力ステップと、上記第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して、上記第 1 出力用紙サイズの複数ページをレイアウトするレイアウトステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータ読出可能な記憶媒体に記録したことを特徴とする。

## 【 0 0 3 3 】

第 2 5 の発明は、両面印刷可能なプリンタでの印刷動作を制御するための処理ステップとして、任意の第 1 出力用紙サイズを入力する第 1 入力ステップと、上記第 1 出力用紙サイズを含む第 2 の出力用紙サイズを入力する第 2 入力ステップと、上記第 1 出力用紙サイズ及び上記第 2 出力用紙サイズに基づいて、上記第 2 出力用紙サイズの用紙に対して、上記第 1 出力用紙サイズを複数ページ分レイアウトするレイアウトステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータ読出可能な記憶媒体に記録したことを特徴とする。

## 【 0 0 3 4 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

## 【 0 0 3 5 】

## [第 1 の実施の形態]

本発明は、例えば、図 1 に示すようなプリンタ制御システム 1 0 0 に適用される。

## 【 0 0 3 6 】

## &lt;プリンタ制御システム 1 0 0 の全体構成&gt;

本実施の形態のプリンタ制御システム 1 0 0 は、上記図 1 に示すように、ホスト側のパーソナルコンピュータ（ホストコンピュータ）2 0 0 と、プリンタ 3 0 0 とが、双方向インターフェース 1 1 0 を介して互いに通信可能なように接続された構成としている。

## 【 0 0 3 7 】

尚、本実施の形態では、本発明を、ホストコンピュータ 2 0 0 とプリンタ 3 0 0 を接続したシステム 1 0 0 に適用しているが、これに限られることはなく、本

実施の形態での後述する機能が実行されるのであれば、本発明は、例えば、単体の機器、或いは複数の機器からなるシステム、或いはLANやWAN等のネットワークを介して接続が為されたシステム等に適用可能である。

## 【0038】

## ＜ホストコンピュータ200の構成＞

ホストコンピュータ200は、CPU201と、RAM202と、ROM203と、キーボード(KB)209のキーボードコントローラ(KBC)205と、表示部としてのCRTディスプレイ(CRT)210のCRTコントローラ(CRTC)206と、ハードディスク(HD)やフロッピーディスク(FD)等の外部メモリ211のディスクコントローラ(DKC)207と、プリンタ300へのアクセスのためのプリンタコントローラ(PRTC)208とが、システムバス204を介して互いに通信可能に接続された構成としている。

プリンタコントローラ(PRTC)208は、双方向インターフェース110を介してプリンタ300に接続されている。

## 【0039】

CPU201は、ホストコンピュータ200全体の動作制御を司るものであり、例えば、ROM203のプログラム用ROM203b(或いは外部メモリ211)に記憶された文書処理プログラム等を読み出して実行することで、図形やイメージ、文字、或いは表(表計算等)等が混在した文書进行处理する。

## 【0040】

また、CPU201は、例えば、RAM202上に設定された表示情報へのアウトラインフォントの展開(ラスタライズ)処理を実行し、CRTディスプレイ210上でのWYSIWYG(What You See Is What You Get)を可能としている。

## 【0041】

また、CPU201は、CRTディスプレイ110上の不図示のマウスカースル等で指示されたコマンドに基づいて、登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

これにより、例えば、ユーザは、印刷処理を実行する場合、印刷の設定に関す

るウィンドウを開き、プリンタの設定や、印刷モードの選択等を含むプリンタドライバに対する印刷処理方法の設定を行い、当該設定に従った印刷処理を実行させることができる。

【 0 0 4 2 】

ROM 2 0 3 は、フォント ROM 2 0 3 a、プログラム用 ROM 2 0 3 b、及びデータ ROM 2 0 3 c を含んでいる。

プログラム用 ROM 2 0 3 b には、CPU 2 0 1 での動作制御のための制御プログラム（OS：オペレーティングシステムプログラム）等が記憶されている。

フォント用 ROM 2 0 3 a には、文書処理等を行う際に使用するフォントデータ等が記憶されている。

データ用 ROM 2 0 3 c には、文書処理等を行う際に使用する各種データが記憶されている。

RAM 2 0 2 は、CPU 2 0 1 の主メモリやワークエリア等として機能する。

【 0 0 4 3 】

尚、プログラム用 ROM 2 0 3 b に記憶されている制御プログラム、フォント用 ROM 2 0 3 a に記憶されているフォントデータ、及びデータ用 ROM 2 0 3 c に記憶されている各種データ等については、外部メモリ 2 1 1 に記憶させるようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

キーボードコントローラ（KBC）2 0 5 は、キーボード（KB）2 0 9 や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。

CRTコントローラ（CRTC）2 0 6 は、CRTディスプレイ（CRT）2 1 0 の表示動作を制御する。

【 0 0 4 5 】

ディスクコントローラ（DKC）2 0 7 は、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、及びプリンタ制御コマンド生成プログラム（以下、「プリンタドライバ」とも言う）等を記憶するハードディスク（HD）やフロッピーディスク（FD）等の外部メモリ 2 1 1 とのアクセスを制御する。



【0046】

プリンタコントローラ（PRTC）208は、双方向性インターフェース110を介して、プリンタ300との通信制御処理を実行する。

【0047】

<プリンタ300の構成>

プリンタ300は、CPU302と、RAM309と、ROM303と、入力部308と、印刷部307のインターフェース（印刷部I/F）306と、操作部301と、外部メモリ304のコントローラ（MC）310とが、システムバス305を介して互いに通信可能に接続された構成としている。

入力部308は、双方向インターフェース110を介してホストコンピュータ200に接続されている。

【0048】

CPU301は、プリンタ300全体の動作制御を司るものであり、例えば、ROM303のプログラム用ROM303b（或いは外部メモリ304）に記憶された制御プログラムを読み出して実行することで、インターフェース（印刷部I/F）306を介して印刷部（プリンタエンジン）307へ出力情報としての画像信号を出力する。

【0049】

ROM303は、フォントROM303a、プログラム用ROM303b、及びデータROM303cを含んでいる。

プログラム用ROM303bには、CPU301での動作制御のための制御プログラム等が記憶されている。

フォント用ROM303aには、印刷部（プリンタエンジン）307へ出力する画像信号を生成する際に使用するフォントデータ等が記憶されている。

データ用ROM303cには、ハードディスク等の外部メモリ304が設けられていない場合に、ホストコンピュータ200上で利用される情報等が記憶される。

【0050】

RAM309は、CPU301の主メモリやワークエリア等として機能する。

また、RAM309は、不図示の増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。

尚、RAM309は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、及びNVRAM等としても用いられる。

【0051】

メモリコントローラ(MC)310は、ハードディスク(HD)やICカード等の外部メモリ304へのアクセスを制御する。

外部メモリ304は、オプションとして接続可能であり、フォントデータ、エミュレーションプログラム、及びフォームデータ等を記憶する。

【0052】

操作部301は、操作パネル等を含み、各種動作指示のためのスイッチやLED表示器等を備えている。

入力部308は、ホストコンピュータ200と通信処理するためのものであり、プリンタ300内の各種情報等をホストコンピュータ200へ通知できるようになされている。

【0053】

尚、プリンタ300において、1個の外部メモリ304を設けるように構成しているが、これに限られることはなく、例えば、複数個の外部メモリを設けるようにしてもよい。また、これらの外部メモリに対して、フォントデータに加え、オプションカードや、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを記憶させるようにしてもよい。

また、例えば、不図示のNVRAMを設け、このNVRAMに対して、操作部301で設定されたプリンタモード情報等を記憶させるようにしてもよい。

【0054】

<ホストコンピュータ200における印刷処理のための機能構成>

図2は、ホストコンピュータ200が、直接或いはネットワーク経由で接続されているプリンタ300で印刷処理するための構成を機能的に示したものである。

【0055】

ホストコンピュータ 2 0 0 は、上記図 2 に示すように、アプリケーション 2 2 1、グラフィックエンジン 2 2 2、プリンタドライバ 2 2 3、及びシステムスプーラ 2 2 4 を、外部メモリ 2 1 1 にファイルとして保存している。

【 0 0 5 6 】

アプリケーション 2 2 1、グラフィックエンジン 2 2 2、プリンタドライバ 2 2 3、及びシステムスプーラ 2 2 4 は、CPU 2 0 1 により、必要に応じて RAM 2 0 2 にロードされ実行されるプログラムモジュールである。

すなわち、アプリケーション 2 2 1、グラフィックエンジン 2 2 2、プリンタドライバ 2 2 3、及びシステムスプーラ 2 2 4 は、CPU 2 0 1 により、必要に応じて RAM 2 0 2 にロードされ実行されることで、本実施の形態の機能を実施する構成部である。

【 0 0 5 7 】

アプリケーション 2 2 1 及びプリンタドライバ 2 2 3 は、外部メモリ 2 1 1 としての FD や、不図示の CD-ROM、或いは不図示のネットワークを経由して、外部ディスク 2 1 1 としての HD へ追加することが可能となっている。

【 0 0 5 8 】

外部メモリ 2 1 1 に保存されているアプリケーション 2 2 1 は、CPU 2 0 1 により RAM 2 0 2 へロードされて実行されるが、この実行により、プリンタ 3 0 0 で印刷処理を行う場合、アプリケーション 2 2 1 は、外部メモリ 2 1 1 に保存されているグラフィックエンジン 2 2 2 を RAM 2 0 2 へロードして実行する。これにより、グラフィックエンジン 2 2 2 を利用しての出力（描画）が行なわれる。

【 0 0 5 9 】

グラフィックエンジン 2 2 2 は、プリンタ毎に用意されたプリンタドライバ 2 2 3（ここでは、プリンタ 3 0 0 に対応したプリンタドライバ）を、外部メモリ 2 1 1 から RAM 2 0 2 へロードし、アプリケーション 2 2 1 の出力情報をプリンタドライバ 2 2 3 に設定する。

例えば、グラフィックエンジン 2 2 2 は、アプリケーション 2 2 1 から受け取る描画関数である GDI (Graphic Device Interface

）関数を、プリンタドライバが解釈可能なデバイス制御関数であるDDI (Device Driver Interface) 関数に変換して、このDDI関数をプリンタドライバ223へ設定する。

【0060】

プリンタドライバ223は、グラフィックエンジン222から設定されたDDI関数に基づいて、プリンタ300が認識可能な制御コマンド、例えば、PDL (Page Description Language) に変換する。

【0061】

外部メモリ211に保存されているシステムスプーラ224は、CPU201によりRAM202へロードされて実行される。

システムスプーラ224は、プリンタドライバ223でPDLに変換されたプリンタ300への制御コマンドを印刷データとして、インタフェース110を介してプリンタ300に対して出力する。

【0062】

図3は、上記図2に示した構成を拡張した構成を示したものである。

上記図3に示すホストコンピュータ200は、上記図2の構成に加えて、アプリケーション201からの印刷データを一旦中間コードデータでスプールする構成を有する。

このため、ホストコンピュータ200は、アプリケーション221、グラフィックエンジン222、プリンタドライバ223、及びシステムスプーラ224と共に、ディスパッチャ231、スプーラ232、スプールファイル233、スプールファイルマネージャ234、及びデスプーラ235を備えている。

【0063】

ここで、まず、上記図2に示した構成では、アプリケーション221が印刷処理から開放されるのは、プリンタドライバ223がグラフィックエンジン222からの全ての印刷命令をプリンタ300の制御コマンドへ変換し終った時点である。

【0064】

これに対して、上記図3に示す構成では、アプリケーション221が印刷処理

から開放されるときを、スプーラ 2 3 2 が全ての印刷命令を中間コードデータに変換し、それを印刷データとしてスプールファイル 2 3 3 へ出力した時点とすることで、処理時間の短縮を図る。

## 【 0 0 6 5 】

また、上記図 3 で示す構成では、スプールファイル 2 3 3 に格納された印刷データを加工できるようになされている。これにより、アプリケーション 2 2 1 から出力される印刷データに対して、拡大縮小して印刷処理する、或いは複数ページを 1 ページに縮小して印刷処理する等、アプリケーション 2 2 1 が持たない機能を実現することができる。

## 【 0 0 6 6 】

上述のような構成を実現するために、上記図 3 に示す構成では、上記図 2 に示した構成に対して、全ての印刷命令を中間コードデータでスプールするための拡張がなされている。

## 【 0 0 6 7 】

尚、スプールファイル 2 3 3 内の印刷データの加工を行う場合、例えば、ユーザは、プリンタドライバ 2 2 3 が提供するウィンドウから設定を行う。これにより、プリンタドライバ 2 2 3 は、ユーザからの設定内容を R A M 2 0 2 或いは外部メモリ 2 1 1 に保管する。

## 【 0 0 6 8 】

そこで、上記図 3 に示す構成を具体的に説明すると、まず、ディスパッチャ 2 3 1 は、グラフィックエンジン 2 2 2 からの印刷命令を受け取る。

ディスパッチャ 2 3 1 は、グラフィックエンジン 2 2 2 から受け取った印刷命令が、アプリケーション 2 2 1 からグラフィックエンジン 2 2 2 へ発行された印刷命令である場合、外部メモリ 2 1 1 に格納されているスプーラ 2 3 2 を R A M 2 0 2 にロードし、プリンタドライバ 2 2 3 ではなくスプーラ 2 3 2 へ当該印刷命令を送付する。

尚、グラフィックエンジン 2 2 2 から受け取った印刷命令が、デスプーラ 2 3 5 からグラフィックエンジン 2 2 2 へ発行された印刷命令の場合については後述する。

## 【0069】

スプーラ232は、ディスパッチャ231からの印刷命令を中間コードデータに変換してスプールファイル233に対して出力する。

また、スプーラ232は、プリンタドライバ223に対して設定されている印刷データに関する加工設定を、プリンタドライバ223から取得してスプールファイル233へ保存する。

## 【0070】

尚、スプールファイル233は、例えば、外部メモリ211上にファイルとして生成されるものとしているが、これに限られることはなく、例えば、RAM202上に生成されるものとしてもよい。

## 【0071】

そして、スプーラ232は、外部メモリ211に格納されているスプールファイルマネージャ234をRAM202にロードし、スプールファイルマネージャ234に対して、スプールファイル233の生成状況を通知する。

## 【0072】

スプールファイルマネージャ234は、スプーラ232からの通知により、スプールファイル233に保存された印刷データに関する加工設定の内容に従って印刷処理を実行できるか否かを判断する。

この判断の結果、印刷処理が実行可能である場合、スプールファイルマネージャ234は、外部メモリ211に格納されているデスプーラ235をRAM202にロードし、デスプーラ235に対して、スプールファイル233に格納された中間コードデータの印刷処理を実行するように指示する。

## 【0073】

デスプーラ235は、スプールファイルマネージャ234からの指示に基づいて、スプールファイル233に格納されている中間コードデータを、それと共にスプールファイル233に格納されている加工設定の内容に従って加工し、当該加工後の中間コードデータを印刷命令として、再度グラフィックエンジン222経由で出力する。

## 【0074】

デイスパッチャ 2 3 1 は、グラフィックエンジン 2 2 2 から受け取った印刷命令が、デスプーラ 2 3 5 からグラフィックエンジン 2 2 2 へ発行された印刷命令の場合、スプーラ 2 3 2 ではなく、プリンタドライバ 2 2 3 に対して当該印刷命令を送る。

## 【 0 0 7 5 】

プリンタドライバ 2 2 3 は、デイスパッチャ 2 3 1 からの印刷命令を、プリンタ 3 0 0 用の制御コマンドに変換し、その制御コマンドを、システムスプーラ 2 2 4 経由でプリンタ 3 0 0 に対して出力する。

## 【 0 0 7 6 】

## &lt; プリンタ 3 0 0 の両面印刷機能 &gt;

図 4 は、プリンタ 3 0 0 が有する両面印刷機能の構成を示したものである。

上記図 4 では、例えば、プリンタ 3 0 0 がカラーレーザプリンタであり、その断面図を示している。

## 【 0 0 7 7 】

上記図 4 のプリンタ 3 0 0 では、まず、ホストコンピュータ 2 0 0 からの印刷データに基づいて得られる各色毎の画像データで変調されたレーザ光を、ポリゴンミラー 3 1 により、感光ドラム 1 5 を走査して静電潜像を形成する。そして、当該静電潜像をトナー現像して可視画像を取得し、これを中間転写体 9 へ全色について多重転写してカラー可視画像を形成する。そして更に、当該カラー可視画像を転写材 2 へ転写し、転写材 2 上にカラー可視画像を定着させる。

このような動作を行う画像形成部は、感光ドラム 1 5 を有するドラムユニット、接触帯電ローラ 1 7 を有する一次帯電部、クリーニング部、現像部、中間転写体 9、用紙カセット 1 や各種ローラ 3, 4, 5, 7 を含む給紙部、転写ローラ 1 0 を含む転写部及び定着部 2 5 によって構成されている。

## 【 0 0 7 8 】

ドラムユニット 1 3 は、感光ドラム（感光体） 1 5 と、感光ドラム 1 5 のホルダを兼ねたクリーニング機構を有するクリーナ容器 1 4 とを一体に構成したものである。

ドラムユニット 1 3 は、プリンタ 3 0 0 本体に対して着脱自在に支持され、感

光ドラム15の寿命に合わせて、容易にユニット交換可能に構成されている。

【0079】

感光ドラム15は、アルミシリンダの外周に有機光導電体層が塗布された構成としており、クリーナ容器14に対して回転可能に支持されている。

感光ドラム15は、不図示の駆動モータの駆動力が伝達されることで回転するものであり、当該駆動モータは、感光ドラム15を画像形成動作に応じて反時計回りの方向に回転させる。

感光ドラム15の表面を選択的に露光させることにより、静電潜像が形成されるように構成されている。

【0080】

スキャナ部30は、変調されたレーザ光を、モータ31aにより画像信号の水平同期信号を同期して回転するポリゴンミラーにより反射し、レンズ32及び反射鏡33を介して感光ドラム15を照射する。

【0081】

現像部は、感光ドラム15上に形成された静電潜像を可視画像化するために、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の現像を行う3個のカラー現像器20Y、20M、20Cと、ブラック（B）の現像を行う1個のブラック現像器21Bとを備えている。

【0082】

カラー現像器20Y、20M、20C及びブラック現像器21Bには、スリーブ20YS、20MS、20CS、21BSと、これらのスリーブ20YS、20MS、20CS、21BSのそれぞれの外周に圧接する塗布ブレード20YB、20MB、20CB、21BBとがそれぞれ設けられる。

カラー現像器20Y、20M、20Cには、塗布ローラ20YR、20MR、20CRが設けられている。

【0083】

ブラック現像器21Bは、プリンタ300本体に対して着脱可能に取り付けられており、カラー現像器20Y、20M、20Cは、回転軸22を中心に回転する現像ロータリー23にそれぞれ着脱可能に取り付けられている。



## 【 0 0 8 4 】

ブラック現像器 2 1 B のスリーブ 2 1 B S は、感光ドラム 1 5 に対して、例えば、 $300\mu\text{m}$ 程度の微小間隔を持って配置されている。

ブラック現像器 2 1 B は、ブラック現像器 2 1 B 内に内蔵された送り込み部材によりトナーを搬送すると共に、時計回り方向に回転するスリーブ 2 1 B S の外周に塗布ブレード 2 1 B B により塗布するように摩擦帯電によってトナーへ電荷を付与する。また、ブラック現像器 2 1 B は、スリーブ 2 1 B S に現像バイアスを印加することにより、静電潜像に応じて感光ドラム 1 5 に対して現像を行って、感光ドラム 1 5 にブラックトナーによる可視画像を形成する。

## 【 0 0 8 5 】

カラー現像器 2 0 Y, 2 0 M, 2 0 C は、画像形成に際して現像ロータリー 2 3 の回転に伴って回転する。このとき、所定のスリーブ 2 0 Y S, 2 0 M S, 2 0 C S が、感光ドラム 1 5 に対して $300\mu\text{m}$ 程度の微小間隔を持って対向するように構成されている。これにより、カラー現像器 2 0 Y, 2 0 M, 2 0 C が感光ドラム 1 5 に対向する現像位置に停止し、感光ドラム 1 5 に可視画像が作成される。

カラー画像形成時には、中間転写体 9 の 1 回転毎に現像ロータリー 2 3 が回転し、カラー現像器 2 0 Y (イエローの現像器)、カラー現像器 2 0 M (マゼンダの現像器)、カラー現像器 2 0 C (シアンの現像器)、ブラック現像器 2 1 B の順で、現像工程がなされ、中間転写体 9 が 4 回転して、イエロー、マゼンダ、シアン、及びブラックのそれぞれのトナーによる可視画像が順次形成され、その結果、フルカラー可視画像が中間転写体 9 上に形成される。

## 【 0 0 8 6 】

中間転写体 9 は、感光ドラム 1 5 に接触して、感光ドラム 1 5 の回転に伴って回転するように構成されており、カラー画像形成時には時計回り方向に回転し、感光ドラム 1 5 から 4 回の可視画像の多重転写を受ける。

また、中間転写体 9 は、画像形成時に、後述する転写ローラ 1 0 が接触して転写材 2 が挟持搬送されることにより、転写材 2 に中間転写体 9 上のカラー可視画像を同時に多重転写する。

## 【 0 0 8 7 】

中間転写体 9 の外周部には、中間転写体 9 の回転方向に関する位置を検知するための T O P センサ 9 a 及び R S センサ 9 b と、中間転写体 9 に転写されたトナー像の濃度を検知するための濃度センサ 9 c が配置されている。

## 【 0 0 8 8 】

転写ローラ 1 0 は、感光ドラム 1 5 に対して接離可能に支承された転写帯電器を備えたものであり、金属軸を中抵抗発泡弾性体により巻回することによって構成されている。

転写ローラ 1 0 は、中間転写体 9 上にカラー可視画像を多重転写している間は、カラー可視画像を乱さぬように下方に離開し、中間転写体 9 上に 4 色のカラー可視画像が形成された後は、当該カラー可視画像を転写材 2 に転写するタイミングにあわせて、カム部材（不図示）により転写ローラ 1 0 を上方に位置させるように構成されている。これにより、転写ローラ 1 0 は、転写材 2 を介して中間転写体 9 に所定の抑圧力で圧接すると共に、バイアス電圧が印加され、中間転写体 9 上のカラー可視画像が転写材 2 に転写される。

## 【 0 0 8 9 】

定着部 2 5 は、転写材 2 を搬送させながら、転写されたカラー可視画像を定着させるものであり、転写材 2 を加熱する定着ローラ 2 6 と、転写材 2 を定着ローラ 2 6 に圧接させるための加圧ローラ 2 7 とを備えている。

定着ローラ 2 6 と加圧ローラ 2 7 は、中空状に形成され、それぞれにヒータ 2 8, 2 9 が内蔵されている。

## 【 0 0 9 0 】

すなわち、カラー可視画像を保持した転写材 2 は、定着ローラ 2 6 及び加圧ローラ 2 7 により搬送されると共に、熱及び圧力が加えられることにより、トナーが表面に定着される。

## 【 0 0 9 1 】

可視画像定着後の転写材 2 は、その後、排紙ローラ 3 4, 3 5, 3 6 によって排紙部 3 7 へ排出される。これにより、画像形成動作が終了する。

## 【 0 0 9 2 】

クリーニング手段は、感光ドラム 1 5 上及び中間転写体 9 上に残ったトナーをクリーニングするものである。

感光ドラム 1 5 上に形成されたトナーによる可視画像を中間転写体 9 に転写した後の廃トナー、或いは中間転写体 9 上に作成された 4 色のカラー可視画像を転写材 2 に転写した後の廃トナーは、クリーナ容器 1 4 に蓄えられる。

【 0 0 9 3 】

印刷される転写材（記録用紙） 2 は、給紙トレイ 1 から給紙ローラ 3 により取り出されて、中間転写体 9 と転写ローラ 1 0 の間に挟まれるようにして搬送され、カラートナー画像が記録され、定着部 2 5 を通過してトナー像が定着される。

【 0 0 9 4 】

片面印刷処理の場合には、案内 3 8 が上方の排細部に記録用紙を導くように搬送経路を形成するが、両面印刷に対しては、下方の両面ユニットに導くように経路を形成する。

【 0 0 9 5 】

両面ユニットに導かれた記録用紙は、搬送ローラ 4 0 によりトレイ 1 の下部（二点鎖線で示す搬送経路）に一旦送り込まれた後、逆方向に搬送され、両面トレイ 3 9 に送られる。

【 0 0 9 6 】

両面トレイ 3 9 上では、記録用紙は、給紙トレイ 1 に載置された状態とは表裏が逆になり、また、搬送方向について前後が逆になっている。この状態で再びトナー像の転写及び定着を再度行うことで、両面印刷ができる。

【 0 0 9 7 】

＜プリンタ制御システム 1 0 0 の動作＞

まず、図 5 は、上記図 3 に示したスプーラ 2 3 2 における、スプールファイル 2 3 3 へのページ単位保存処理をフローチャートで示したものである。

【 0 0 9 8 】

ステップ S 5 0 1 :

スプーラ 2 3 2 は、プリンタドライバ 2 2 3 を介してのアプリケーション 2 2 1 からの印刷命令（以下、「印字要求」とも言う）を受けつける。

具体的には例えば、アプリケーション 2 2 1 により、CRTディスプレイ 2 1 0 では、例えば、図 6 に示すような印刷設定を入力するためのダイアログ画面 5 5 0 が表示される。プリンタドライバ 2 2 3 は、ダイアログ画面 5 5 0 からユーザにより入力された印刷設定情報を取得し、これをスプーラ 2 3 2 へ供給する。

上記図 6 のダイアログ画面 5 5 0 は、“5 5 1” に示されるような、物理ページにレイアウトする論理ページの数を決定するための設定項目等を含んでいる。

#### 【 0 0 9 9 】

ステップ S 5 0 2 :

スプーラ 2 3 2 は、ステップ S 5 0 1 で受け付けた印刷要求が、ジョブ開始要求であるか否かを判別する。

この判別の結果、ジョブ開始要求である場合には次のステップ S 5 0 3 へ進み、そうでない場合には後述するステップ S 5 0 6 へ進む。

#### 【 0 1 0 0 】

ステップ S 5 0 3 ～ステップ S 5 0 5 :

ステップ S 5 0 2 の判別の結果、ジョブ開始要求である場合、スプーラ 2 3 2 は、中間コードデータを一時的に保存するためのスプールファイル 2 3 3 を作成する（ステップ S 5 0 3）。

続いて、スプーラ 2 3 2 は、スプールファイルマネージャ 2 3 4 に対して、印刷処理の進捗を通知（ジョブ開始通知）する（ステップ S 5 0 4）。

そして、スプーラ 2 3 2 は、ページ数カウンタを“1”に初期化する。

このとき、スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、印刷処理が開始されたジョブに対するジョブ情報や加工設定等をスプールファイル 2 3 3 から取得して記憶する。

その後、再びステップ S 5 0 1 へ戻り、以降の処理ステップを繰り返し実行する。

#### 【 0 1 0 1 】

ステップ S 5 0 6 :

ステップ S 5 0 2 の判別の結果、ステップ S 5 0 1 で受け付けた印刷要求がジョブ開始要求でない場合、スプーラ 2 3 2 は、当該印刷要求がジョブ終了要求で

あるか否かを判別する。

この判別の結果、ジョブ終了要求である場合には後述するステップ S 512 へ進み、そうでない場合には次のステップ S 507 へ進む。

【0102】

ステップ S 507 :

ステップ S 506 の判別の結果、ステップ S 501 で受け付けた印刷要求がジョブ終了要求でない場合、スプーラ 232 は、当該印刷要求が改ページ要求であるか否かを判別する。

この判別の結果、改ページ要求である場合には次のステップ S 508 へ進み、そうでない場合には後述するステップ S 509 へ進む。

【0103】

ステップ S 508 :

ステップ S 507 の判別の結果、ステップ S 501 で受け付けた印刷要求が改ページ要求である場合、スプーラ 232 は、スプールファイルマネージャ 234 に対して、印刷処理の進捗を通知（1 論理ページの印刷終了通知）する。

そして、スプーラ 232 は、ページ数カウンタをインクリメントする。

その後、再びステップ S 501 へ戻り、以降の処理ステップを繰り返し実行する。

【0104】

ステップ S 509 ~ ステップ S 511 :

ステップ S 507 の判別の結果、ステップ S 501 で受け付けた印刷要求が改ページ要求でない場合、スプーラ 232 は、スプールファイル 233 への中間コードデータの格納準備を行う（ステップ S 509）。

続いて、スプーラ 232 は、当該印字要求をスプールファイル 303 へ格納するために、当該印字要求を中間コードデータに変換する（ステップ S 510）。

そして、スプーラ 232 は、ステップ S 510 で取得した中間コードデータをスプールファイル 233 へ格納する。

その後、再びステップ S 501 へ戻り、以降の処理ステップを繰り返し実行する。

【 0 1 0 5 】

ステップ S 5 1 2 :

ステップ S 5 0 6 の判別の結果、ステップ S 5 0 1 で受け付けた印刷要求がジョブ終了要求である場合、スプーラ 2 3 2 は、アプリケーション 2 2 1 からの印刷要求が全て終了したことを認識し、スプールファイルマネージャ 2 3 4 に対して、印刷処理の進捗を通知（スプール終了通知）した後、本処理終了とする。

【 0 1 0 6 】

図 7 は、上記図 3 に示したスプールファイルマネージャ 2 3 4 における、スプールファイル 2 3 3 へのアクセス及び制御のための処理をフローチャートで示したものである。

【 0 1 0 7 】

ステップ S 6 0 1 :

スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、スプーラ 2 3 2 又はデスプーラ 2 3 5 からの印刷処理の進捗通知を受け付ける。

【 0 1 0 8 】

ステップ S 6 0 2 :

スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、ステップ S 6 0 1 での通知が、上記図 5 のステップ 5 0 4 においてスプーラ 2 3 2 が通知したジョブ開始通知（印刷開始通知）であるか否かを判別する。

この判別の結果、印刷開始通知である場合には次のステップ S 6 0 3 へ進み、そうでない場合には後述するステップ S 6 0 4 へ進む。

【 0 1 0 9 】

ステップ S 6 0 3 :

ステップ S 6 0 2 の判別の結果、印刷開始通知である場合、スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、印刷の加工設定に関する情報をスプールファイル 2 3 3 から取得して、当該印刷ジョブの管理を開始する。

その後、再びステップ S 6 0 1 へ戻り、以降の処理ステップを繰り返し実行する。

【 0 1 1 0 】

ステップ S 6 0 4 :

ステップ S 6 0 2 の判別の結果、印刷開始通知でない場合、スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、ステップ S 6 0 1 での通知が、上記図 5 のステップ 5 0 8 においてスプーラ 2 3 2 が通知した 1 論理ページの印刷終了通知（改ページ通知）であるか否かを判別する。

この判別の結果、1 論理ページの印刷終了通知である場合には次のステップ S 6 0 5 へ進み、そうでない場合には後述するステップ S 6 0 9 へ進む。

【 0 1 1 1 】

ステップ S 6 0 5、ステップ S 6 0 6 :

ステップ S 6 0 4 の判別の結果、1 論理ページの印刷終了通知である場合、スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、当該論理ページに対する論理ページ情報を保持する（ステップ S 6 0 5）。

そして、スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、この時点でスプールが終了した n 論理ページに対して、1 物理ページの印刷を開始できるか否か（プリンタ 3 0 0 への印刷要求が可能であるか否か）を判別する（ステップ S 6 0 6）。具体的には、図 1 0 に示すプリンタドライバのユーザインタフェースにおいて、ユーザがページレイアウト 1 0 0 1 として「8 ページ／枚」を指定している場合は、論理ページが 8 ページ分溜まったかを判断することにより、物理ページの印刷を開始できるかを判別することができる。また、ページレイアウトとして「指定サイズを自動配置」（図 1 5 参照）が指定されている場合は、図 1 6 で後述するように領域を判断して印刷開始の判別を行う必要がある。

この判別の結果、印刷要求が可能である場合には次のステップ S 6 0 7 へ進み、そうでない場合には再びステップ S 6 0 1 へ戻る。

【 0 1 1 2 】

ステップ S 6 0 7 :

ステップ S 6 0 6 の判別の結果、印刷要求が可能である場合、スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、印刷処理する 1 物理ページに対して割り付けられる論理数から物理ページ番号を決定する。

【 0 1 1 3 】

ここでの物理ページ番号の決定方法については、例えば、加工設定が1物理ページに4論理ページを配置するような設定である場合、第1物理ページは第4論理ページがスプールされた時点で印刷可能となる。続いて、第2物理ページは第8論理ページがスプールされた時点で印刷可能となる。

また、論理ページ数の総数が、1物理ページに配置する論理ページ数の倍数でなくても、上記図5に示したステップS512におけるスプール終了通知によって、1物理ページに配置する論理ページ数を任意に決定可能である。

#### 【0114】

ステップS608：

スプールファイルマネージャ234は、例えば、図8に示すような情報、すなわち印刷可能となった物理ページを構成する論理ページ番号や、その物理ページ番号等の情報を、デスプーラ235へ通知（物理ページの印刷開始要求通知）する。

その後、再びステップS601へ戻り、以降の処理ステップを繰り返し実行する。

#### 【0115】

尚、本実施の形態においては、印刷データの1ページ、すなわち1物理ページを構成する論理ページがスプールされた時点で、印刷ジョブのスプールが全て終了していなくても、印刷処理が可能である。

#### 【0116】

ステップS609：

ステップS604の判別の結果、1論理ページの印刷終了通知でない場合、スプールファイルマネージャ234は、ステップS601での通知が、上記図5のステップ512においてスプーラ232が通知したスプール終了通知（ジョブ終了通知）であるか否かを判別する。

この判別の結果、スプール終了通知である場合には上述したステップS606へ進み、そうでない場合には次の再びステップS610へ進む。

#### 【0117】

ステップS610：



ステップ S 6 0 9 の判別の結果、スプール終了通知でない場合、スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、ステップ S 6 0 1 での通知が、スプーラ 2 3 2 からの 1 論理ページの印刷終了通知であるか否かを判別する。

この判別の結果、1 論理ページの印刷終了通知である場合には次のステップ S 6 1 1 へ進み、そうでない場合には後述するステップ S 6 1 3 へ進む。

【0 1 1 8】

ステップ S 6 1 1 :

ステップ S 6 1 0 の判別の結果、1 論理ページの印刷終了通知である場合、スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、加工設定に従った印刷処理が全て終了したか否かを判別する。

この判別の結果、印刷処理終了である場合には次のステップ S 6 1 2 へ進み、そうでない場合には上述したステップ S 6 0 6 へ戻る。

【0 1 1 9】

ステップ S 6 1 2 :

ステップ S 6 1 1 の判別の結果、印刷処理終了である場合、スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、デスプーラ 2 3 5 に対して、印刷終了通知を行う。

その後、再びステップ S 6 0 1 へ戻り、以降の処理ステップを繰り返し実行する。

尚、本実施の形態におけるデスプーラ 2 3 5 は、同時に印刷処理を行える物理ページ数を“1”と想定している。

【0 1 2 0】

ステップ S 6 1 3 :

ステップ S 6 1 0 の判別の結果、1 論理ページの印刷終了通知でない場合、スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、ステップ S 6 0 1 での通知が、デスプーラ 2 3 5 からの印刷終了通知であるか否かを判別する。

この判別の結果、印刷処理終了である場合には次のステップ S 6 1 4 へ進み、そうでない場合には後述するステップ S 6 1 5 へ進む。

【0 1 2 1】

ステップ S 6 1 4 :

ステップ S 6 1 0 の判別の結果、印刷終了通知である場合、スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、スプールファイル 2 3 3 内の該当するデータの削除を行い、本処理終了とする。

【 0 1 2 2 】

ステップ S 6 1 5 :

ステップ S 6 1 0 の判別の結果、印刷終了通知でない場合、スプールファイルマネージャ 2 3 4 は、ステップ S 6 0 1 での通知に該当する処理を実行する。

その後、再びステップ S 6 0 1 へ戻り、以降の処理ステップを繰り返し実行する。

【 0 1 2 3 】

図 9 は、上記図 3 に示したデスプーラ 2 3 5 における、印刷データの生成処理をフローチャートで示したものである。

【 0 1 2 4 】

ここで、デスプーラ 2 3 5 は、スプールファイルマネージャ 2 3 4 からの印刷要求に応じて、スプールファイル 2 3 3 から必要な情報を読み出して印刷データを生成する。この生成された印刷データのプリンタ 3 0 0 への転送方法については、上記図 3 を用いて説明した通りであるので、その詳細な説明は省略する。

【 0 1 2 5 】

ステップ S 7 0 1 :

デスプーラ 2 3 5 は、スプールファイルマネージャ 3 0 4 からの通知を受けつける。

【 0 1 2 6 】

ステップ S 7 0 2 :

デスプーラ 2 3 5 は、ステップ S 7 0 1 での通知が、ジョブ終了通知であるか否かを判別する。

この判別の結果、ジョブ終了通知である場合には次のステップ S 7 0 3 へ進み、そうでない場合には後述するステップ S 7 0 4 へ進む。

【 0 1 2 7 】

ステップ S 7 0 3 :

ステップ S 7 0 2 の判別の結果、ジョブ終了通知である場合、デスプーラ 2 3 5 は、スプールファイルマネージャ 2 3 4 に対して、デスプーラ 2 3 5 での処理終了を通知した後、本処理終了とする。

【 0 1 2 8 】

ステップ S 7 0 4 :

ステップ S 7 0 2 の判別の結果、ジョブ終了通知でない場合、デスプーラ 2 3 5 は、ステップ S 7 0 1 での通知が、上記図 7 のステップ S 6 0 8 においてスプールファイルマネージャ 2 3 4 が通知した物理ページの印刷開始要求通知であるか否かを判別する。

この判別の結果、物理ページの印刷開始要求通知である場合には次のステップ S 7 0 5 へ進み、そうでない場合には後述するステップ S 7 0 7 へ進む。

【 0 1 2 9 】

ステップ S 7 0 5 :

ステップ S 7 0 4 の判別の結果、物理ページの印刷開始要求通知である場合、デスプーラ 2 3 5 は、スプールファイルマネージャ 2 3 4 からの通知により示される情報（上記図 8 参照）と、スプールファイル 2 3 3 内の情報とから、指定された物理ページの印刷データの生成に必要な情報を取得し、当該取得情報による印刷処理を実行する。

具体的には、デスプーラ 2 3 5 は、スプールファイル 2 3 3 に格納された印刷要求命令を、OS のグラフィックエンジン 2 2 2 が認識可能な形式（GDI 関数）に変換して転送する。このとき、複数論理ページを 1 物理ページにレイアウトするようなページレイアウトの加工設定である場合、縮小配置を考慮して当該変換を行う。具体的には、ページレイアウトとして「N ページ / 枚」の指定がなされていれば、物理ページである出力用紙サイズの印刷可能領域を印刷マージンに応じて算出し、得られる印刷可能領域を N 等分し、分割された領域に対して、N ページ分のそれぞれの論理データが収まるように、スプールファイル 2 3 3 に中間データ形式で格納されている印刷対象のデータを縮小し、指定される配置順に縮小された印刷対象データを配置（レイアウト）し、その印刷結果が得られるように、描画関数の変換生成処理を行う。また、ページレイアウトとして「指定サ

イズを自動配置」の指定がなされている場合は、後述するように、スプールファイル 2 3 3 に中間データ形式で格納されている印刷対象のデータを縮小処理することなく物理ページである出力用紙サイズに収まるように配置（レイアウト）し、その印刷結果が得られるように、描画関数の変換生成処理を行う。

## 【 0 1 3 0 】

ステップ S 7 0 6 :

ステップ S 7 0 5 での印刷処理の終了後、デスプーラ 2 3 5 は、スプールファイルマネージャ 2 3 4 に対して、1 物理ページの印刷データ生成終了を通知する。

その後、再びステップ S 7 0 1 へ戻り、以降の処理ステップを繰り返し実行する。

## 【 0 1 3 1 】

ステップ S 7 0 7 :

ステップ S 7 0 4 の判別の結果、物理ページの印刷開始要求通知でない場合、デスプーラ 2 3 5 は、ステップ S 7 0 1 での通知に該当する処理を実行する。

その後、再びステップ S 7 0 1 へ戻り、以降の処理ステップを繰り返し実行する。

## 【 0 1 3 2 】

< プリンタ制御システム 1 0 0 の特徴とする機能 >

上述したようなプリンタ制御システム 1 0 0 において、例えば、ユーザ定義サイズで複数ページの印刷処理する場合に、ページ枠（切り取り）を考慮して、裏面にもページ番号を描画し、さらにページ枠を裏面のみに描画する構成について説明する。

尚、以下に説明する各種画面 1 0 0 0 ~ 1 5 0 0 は、CPU 2 0 1 の制御により、ホストコンピュータ 2 0 0 の CRT ディスプレイ 2 1 0 に表示されるように構成されている。

## 【 0 1 3 3 】

図 1 0 は、複数ページ印刷処理のための設定画面 1 0 0 0 の一例を示したものである。

設定画面1000は、ページレイアウト一覧1001から複数ページ印刷処理が設定可能なようになされている。

また、設定画面1000は、用紙向きを設定するための項目1002、ページ枠を設定するためのボタン1003、及びユーザ定義サイズを設定するためのボタン1004を含んでいる。また、この設定画面（プリンタドライバが提供する印刷設定用ユーザインタフェース）1000アプリケーションから入力される印刷対象のデータ（論理ページ）の用紙サイズである原稿サイズや、印刷出力する記録用紙（物理ページ）の用紙サイズである出力用紙サイズを指定することができる。

#### 【0134】

図11は、上記図10の設定画面1000のボタン1003が押下された場合に切り替わるページ枠設定画面1100の一例を示したものである。

ページ枠設定画面1100は、枠線の種類を設定するための項目1101、及び裏面に枠線を付加するか否かを指定するための項目1102を含んでいる。項目1102による設定は、両面印刷が指定されているときに可能となっている。

#### 【0135】

図12は、上記両面印刷処理を設定するための設定画面1200の一例を示したものである。

設定画面1200は、両面印刷処理を設定するための項目1201、及びとじ位置ととじ代を指定するための項目1202を含んでいる。

#### 【0136】

図13は、上記図10の設定画面1000のボタン1004が押下された場合に切り替わるユーザ定義用紙サイズ指定ダイアログ画面1300の一例を示したものである。

ユーザ定義用紙サイズ指定ダイアログ画面1300は、ユーザの所望の出力用紙サイズ（第1の出力用紙サイズ）を指定するための項目1301を含んでいる。この項目1301の右側部分には、プリンタ300でサポートしている用紙サイズ（第2の出力用紙サイズ）の範囲等の情報が明記されている。

#### 【0137】

ここで、例えば、ユーザが、上記図 1 0 ～図 1 3 により示した画面上において、システム手帳等のように、プリンタ 3 0 0 でサポートしていない出力用紙サイズに対するユーザ定義サイズを指定した場合、図 1 4 のようなメッセージ画面 1 4 0 0 が表示される。

## 【 0 1 3 8 】

メッセージ画面 1 4 0 0 において、「はい」を選択すると、以下に説明するような本実施の形態での自動配置処理が実行され、「いいえ」を選択すると、現在の入力値が無効となる。

## 【 0 1 3 9 】

図 1 5 は、本実施の形態でのプリンタドライバ 2 2 3 が提供する自動配置処理の GUI 画面 1 5 0 0 の一例を示したものである。

GUI 画面 1 5 0 0 では、ページレイアウトとして「指定サイズを自動配置」が選択されている状態を示している。また、複数ページ（N ページ）印刷処理（N 論理ページを 1 物理ページに縮小配置する N u p 処理）と同様に、配置順が有効となる。

このように、本発明の情報処理装置の印刷制御プログラム（プリンタドライバ 2 3 3 に相当する）が提供する印刷設定のユーザインタフェースでは、ページレイアウトとして、N u p 印刷処理の指定及び、縮小処理しない N 論理ページの 1 物理ページへのレイアウト処理の指定を行う指定手段の機能を有している。

## 【 0 1 4 0 】

図 1 6 は、本実施の形態における自動配置処理をフローチャートで示したものである。この自動配置処理は、ページレイアウトとして「指定サイズを自動配置」が指定されている場合に、CPU 2 0 1（プリンタドライバ 2 2 3 等）により実施される。――

尚、本処理自体は CPU で行われるが、当該処理プログラムはプリンタドライバ 2 2 3 により提供され、RAM にロードされ実行可能となる。

## 【 0 1 4 1 】

ステップ S 1 6 0 1 :

CPU 2 0 1 は、カウンタ I を“1”に初期化する。

## 【0142】

ステップS1602:

CPU201は、ユーザから指定入力されたユーザ定義サイズ(XU, YU)、プリンタ300が描写可能な出力用紙サイズ(XO, YO)、用紙に対する左端及び上端のオフセット(X\_\_OFFSET1, Y\_\_OFFSET1)、とじ位置及びとじ代(XM, YM)、及び有効印字領域(XP, YO)の情報を取得する。

図17は、ここで得られる上記の各種情報(変数)を図示したものである。

尚、用紙に対する右端及び上端のオフセット(X\_\_OFFSET2, Y\_\_OFFSET2)については、上記の各種情報により、

$$X\_OFFSET2 = XO - (XP + X\_OFFSET1)$$

$$Y\_OFFSET2 = YO - (YP + Y\_OFFSET1)$$

なる式により得られる。

## 【0143】

ステップS1603:

CPU201は、自動配置のページ印字順及びページ数Pを取得する。

## 【0144】

ステップS1604:

CPU201は、カウンタIとページ数Pを比較することで、印刷処理が終了したか否か(「I>P」であるか否か)を判別する。

この判別の結果、印字終了である場合には本処理終了とし、そうでない場合には次のステップS1605に進む。

## 【0145】

ステップS1605:

ステップ1604の判別の結果、印字処理が未だ終了していない場合、CPU201は、用紙における有効印字領域(X\_\_PA, Y\_\_PA)を、

$$X\_PA = XP - (XM + |X\_OFFSET1 - X\_OFFSET2|)$$

$$Y\_PA = YP - (YM + |Y\_OFFSET1 - Y\_OFFSET2|)$$

なる式により求める。この式において、“||”は絶対値を示す。

尚、表面と裏面では、同じ位置が反対となっている。

#### 【0146】

ステップ S 1 6 0 6 :

CPU 2 0 1 は、ステップ S 1 6 0 5 で取得した有効印字領域 (X\_\_P A, Y\_\_P A) に対して、ユーザ定義サイズ (X U, Y U) を配置するための分割処理を実行する。

#### 【0147】

具体的には、有効印字領域 (X\_\_P A, Y\_\_P A) 内の X 及び Y 方向に、何ページずつユーザ定義サイズ (X U, Y U) が配置可能であるかを、

$$X \text{ 方向への配置可能数 } N X = X\_P A / X U$$

$$Y \text{ 方向への配置可能数 } N Y = Y\_P A / Y U$$

なる演算により求める。この演算では小数点切り捨てとする。

したがって、実際の印字領域は (X U \* N X, Y U \* N Y) となる。また、当該ページに描画される論理ページ数 N は、

$$N = N X * N Y$$

となる。

#### 【0148】

ステップ S 1 6 0 7 :

CPU 2 0 1 は、処理対象のページが表面であるか裏面であるかを判別する。

この判別の結果、表面である場合にはステップ S 1 6 0 8 に進み、裏面である場合にはステップ S 1 6 0 9 に進む。

#### 【0149】

ステップ S 1 6 0 8 :

ステップ S 1 6 0 7 の判別の結果、表面である場合、CPU 2 0 1 は、表面に対して奇数論理ページデータを各配置領域 (分割領域) に対して描画するように、また、枠の描画設定に従って枠を描画するように、さらに、枠線が用紙サイズを表すように描画するように、プリンタ 3 0 0 へ動作指示する。

#### 【0150】

ステップ S 1 6 0 9 :



ステップS1607の判別の結果、裏面である場合、CPU201は、裏面に対して偶数論理ページデータを各配置領域（分割領域）に対して描画するように、また、枠の描画設定に従って枠を描画するように、さらに、枠線が用紙サイズを表すように描画するように、プリンタ300へ動作指示する。

## 【0151】

ステップS1610：

CPU201は、カウンタIを“N”増加させる。

## 【0152】

図18は、上記図16のステップS1609の描写処理において、例えば、裏面描画の場合の、自動配置の印字順と、用紙向きに対してどのように論理ページを配置して描写するかを、表により示したものである。

上記図18において、“LRTB”は、それぞれ“Left”“Right”“Top”“Bottom”を示しており、LRは左から右、TBは上から下を意味しているため、“LRTB”は、左上から右向きに配置して描写することを示し、“RLTB”は、右上から左向きに配置して描写することを示し、“TBLR”は、左上から下向きに配置して描写することを示し、“TBRL”は、右上から下向きに配置して描写することを示す。

尚、表面描写の場合については、ステップS1608において、奇数ページを印字順のとおり配置して描写すればよい。

## 【0153】

上述したようにして、ユーザ定義サイズの自動配置処理が実行される。これにより、ユーザ定義サイズを複数ページ分配置し印刷処理が行なえることにより、ユーザ定義サイズの許容範囲が拡大される。

## 【0154】

尚、本発明は、複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに対しても、1つの機器からなる装置（複写機、プリンタ、ファクシミリ装置等）に対しても適用可能である。

## 【0155】

また、本発明の目的は、第 1 の実施の形態のホスト及び端末の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又は CPU や MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が第 1 の実施の形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することとなる。

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、DVD-ROM、DVD-RAM等を用いることができる。

また、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、第 1 の実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動している OS 等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって第 1 の実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって第 1 の実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 1 5 6 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、所定の第 2 出力用紙サイズと、当該第 2 の出力用紙サイズに含まれる任意の第 1 出力用紙サイズとに基づいて、第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して、第 1 出力用紙サイズの複数ページをレイアウトするように構成した。このとき、表面及び裏面の両面に対して、当該レイアウト

を行なうように構成してもよい。また、枠線を付加するように構成してもよい。

このような構成により、ユーザが定義できる出力用紙サイズの制限にかかわらず、容易に所望する印刷処理を行なえる。また、枠線（ページ枠）を効果的に付加して印刷処理することもできる。

【 0 1 5 7 】

例えば、システム手帳等のように、プリンタでサポートしていないような任意のサイズ（第 1 出力用紙サイズ）での印刷処理を簡便に行なうことができる。また、枠線を付加する構成により、切り取り線を効果的に付加することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 の実施の形態において、本発明を適用したプリンタ制御システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

上記プリンタ制御システムのホストコンピュータの機能構成を示すブロック図である。

【図 3】

上記ホストコンピュータの機能を拡張した構成を示すブロック図である。

【図 4】

上記プリンタ制御システムのプリンタの構成を示す図である。

【図 5】

上記ホストコンピュータのスプーラの動作を説明するためのフローチャートである。

【図 6】

上記ホストコンピュータにおいて、印刷設定画面の一例を説明するための図である。

【図 7】

上記ホストコンピュータのスプールファイルマネージャの動作を説明するためのフローチャートである。

【図 8】

上記スプールファイルマネージャが出力するデータの一例を説明するための図である。

【図 9】

上記ホストコンピュータのデスプーラの動作を説明するためのフローチャートである。

【図 1 0】

上記ホストコンピュータにおいて、複数ページ印刷の設定画面の一例を説明するための図である。

【図 1 1】

上記ホストコンピュータにおいて、ページ枠設定画面の一例を説明するための図である。

【図 1 2】

上記ホストコンピュータにおいて、両面印刷設定画面の一例を説明するための図である。

【図 1 3】

上記ホストコンピュータにおいて、ユーザ定義用紙サイズ指定ダイアログ画面の一例を説明するための図である。

【図 1 4】

上記ホストコンピュータにおいて、メッセージ画面の一例を説明するための図である。

【図 1 5】

上記ホストコンピュータにおいて、プリンタドライバGUI画面の一例を説明するための図である。

【図 1 6】

上記ホストコンピュータでの自動配置処理を説明するためのフローチャートである。

【図 1 7】

上記自動配置処理における用紙に対する各変数の位置関係を説明するための図である。

【図 1 8】

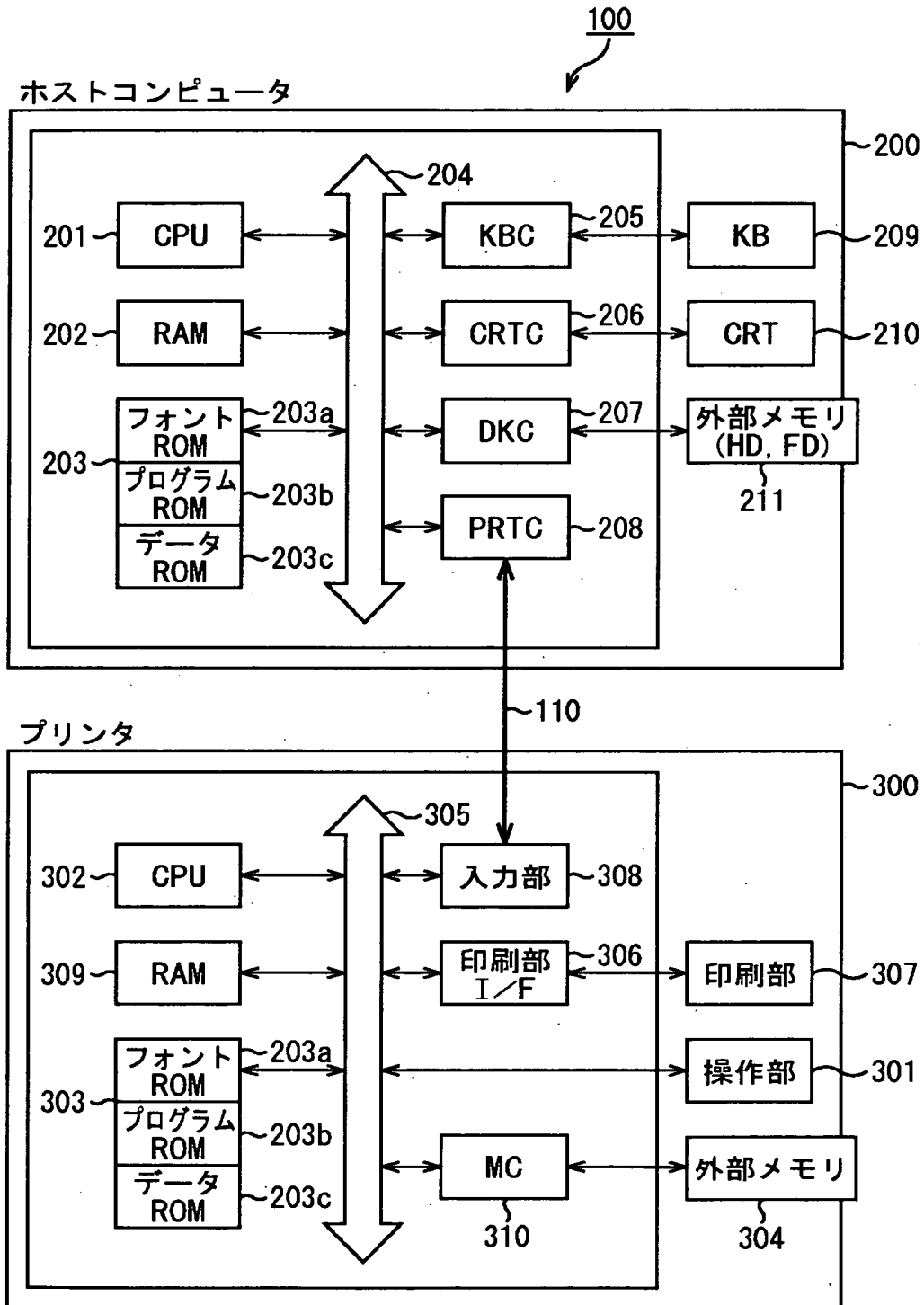
上記自動配置処理において、N ページ印刷の印字順と用紙向きに対する論理ページの配置について説明するための図である。

【符号の説明】

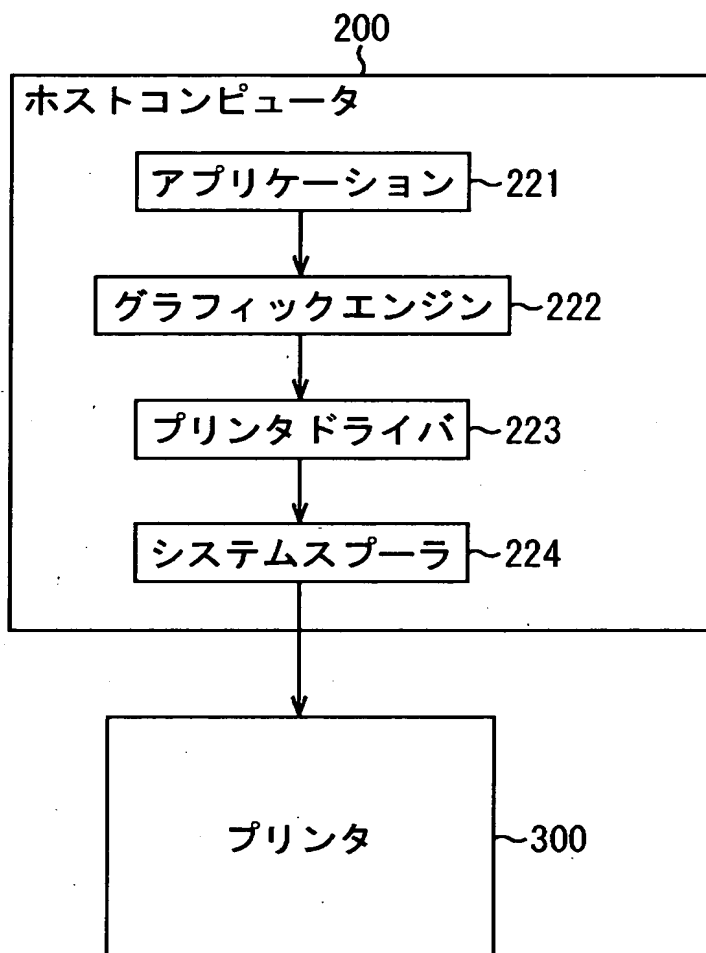
- 1 0 0 プリンタ制御システム
- 1 1 0 双方向インターフェース
- 2 0 1 C P U
- 2 0 2 R A M
- 2 0 3 R O M
- 2 0 4 システムバス
- 2 0 5 キーボードコントローラ (K B C)
- 2 0 6 C R T コントローラ (C R T C)
- 2 0 7 ディスクコントローラ (D K C)
- 2 0 8 プリンタコントローラ (P R T C)
- 2 0 9 キーボード (K B)
- 2 1 0 C R T ディスプレイ (C R T)
- 2 1 1 外部メモリ
- 3 0 0 プリンタ
- 3 0 1 操作部
- 3 0 2 C P U
- 3 0 3 R O M
- 3 0 4 外部メモリ
- 3 0 5 システムバス
- 3 0 6 インターフェース (印刷部 I / F)
- 3 0 7 印刷部
- 3 0 8 入力部
- 3 0 9 R A M
- 3 1 0 コントローラ (M C)

【書類名】 図面

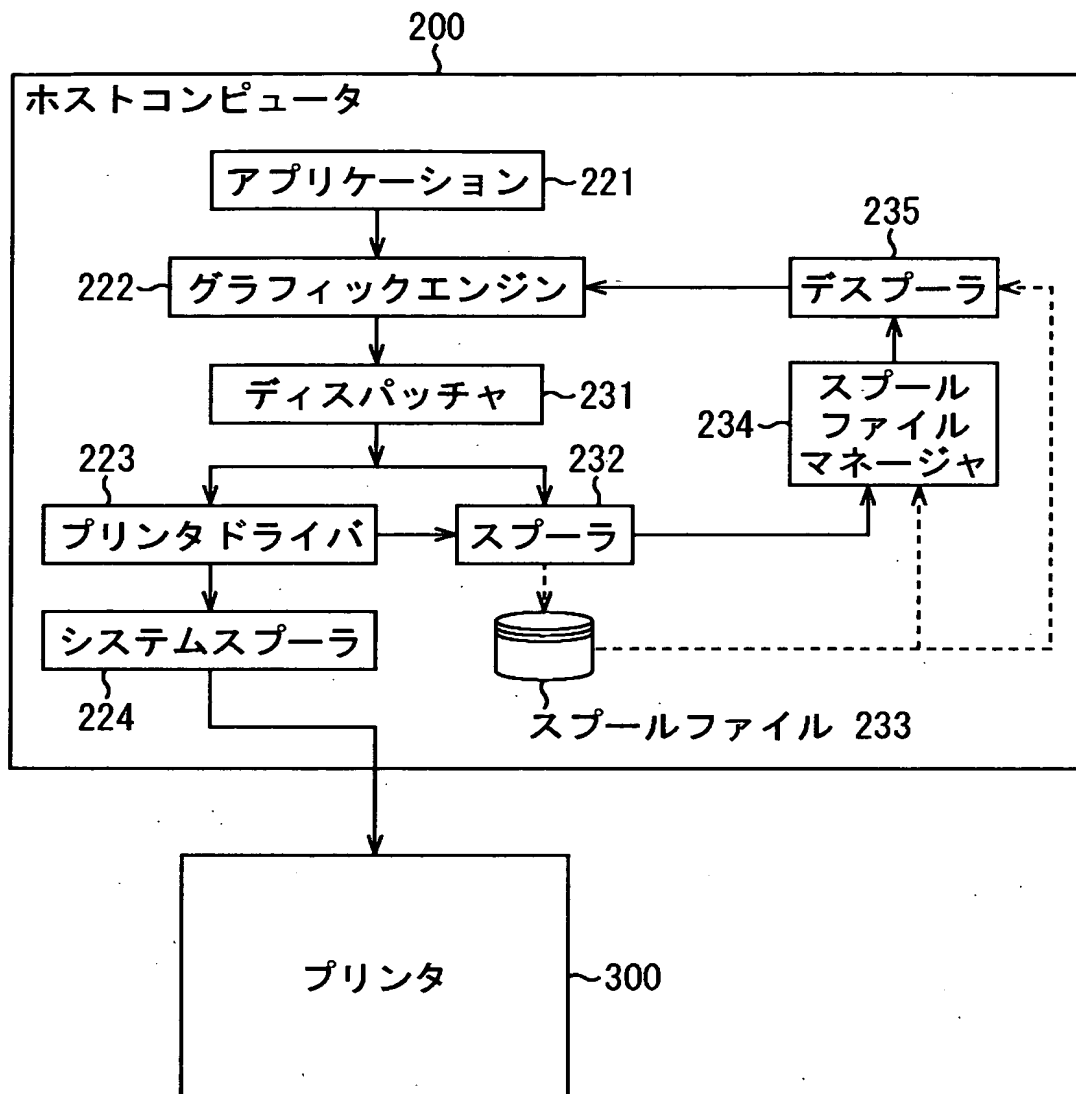
【図 1】



【図 2】

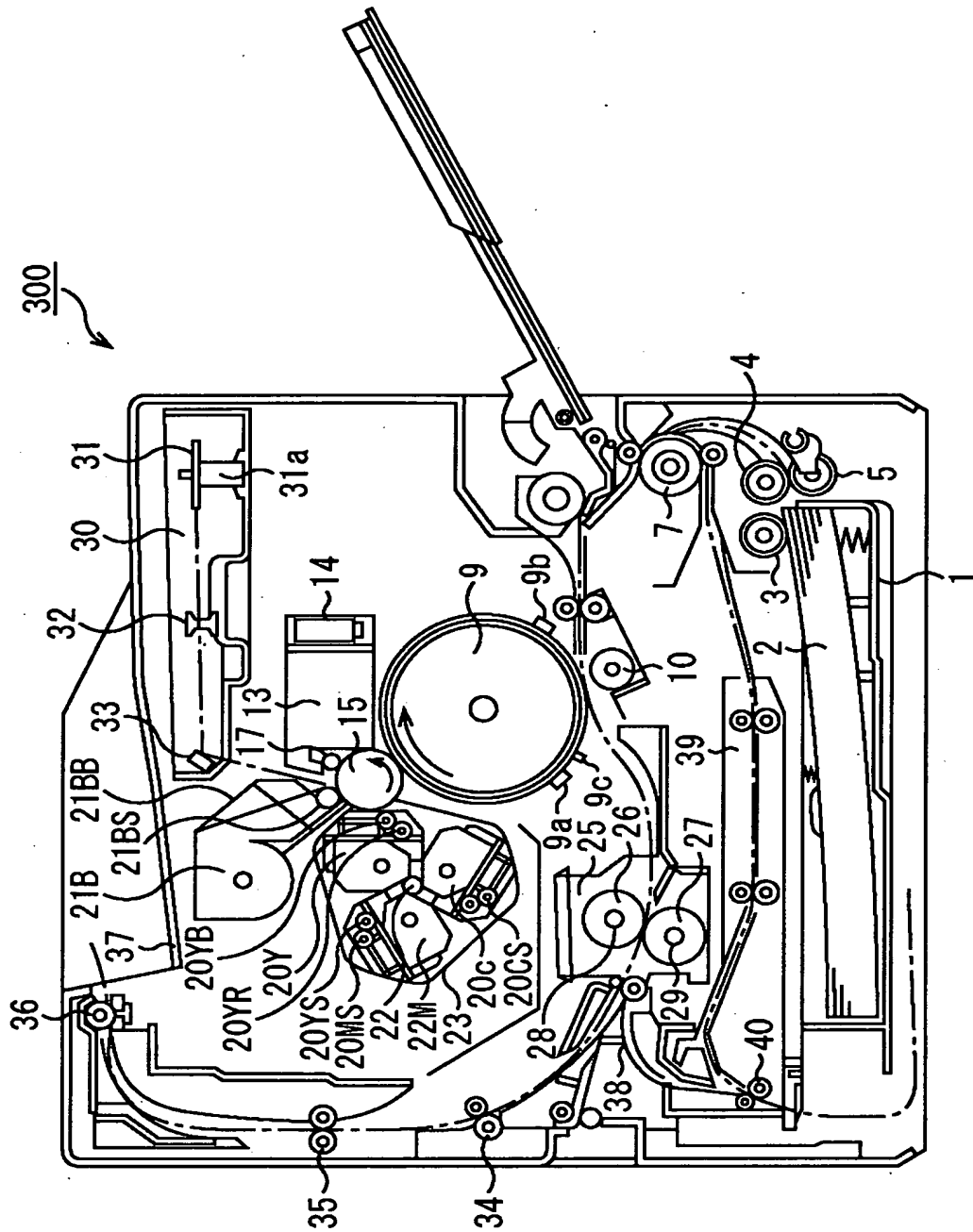


【図 3】

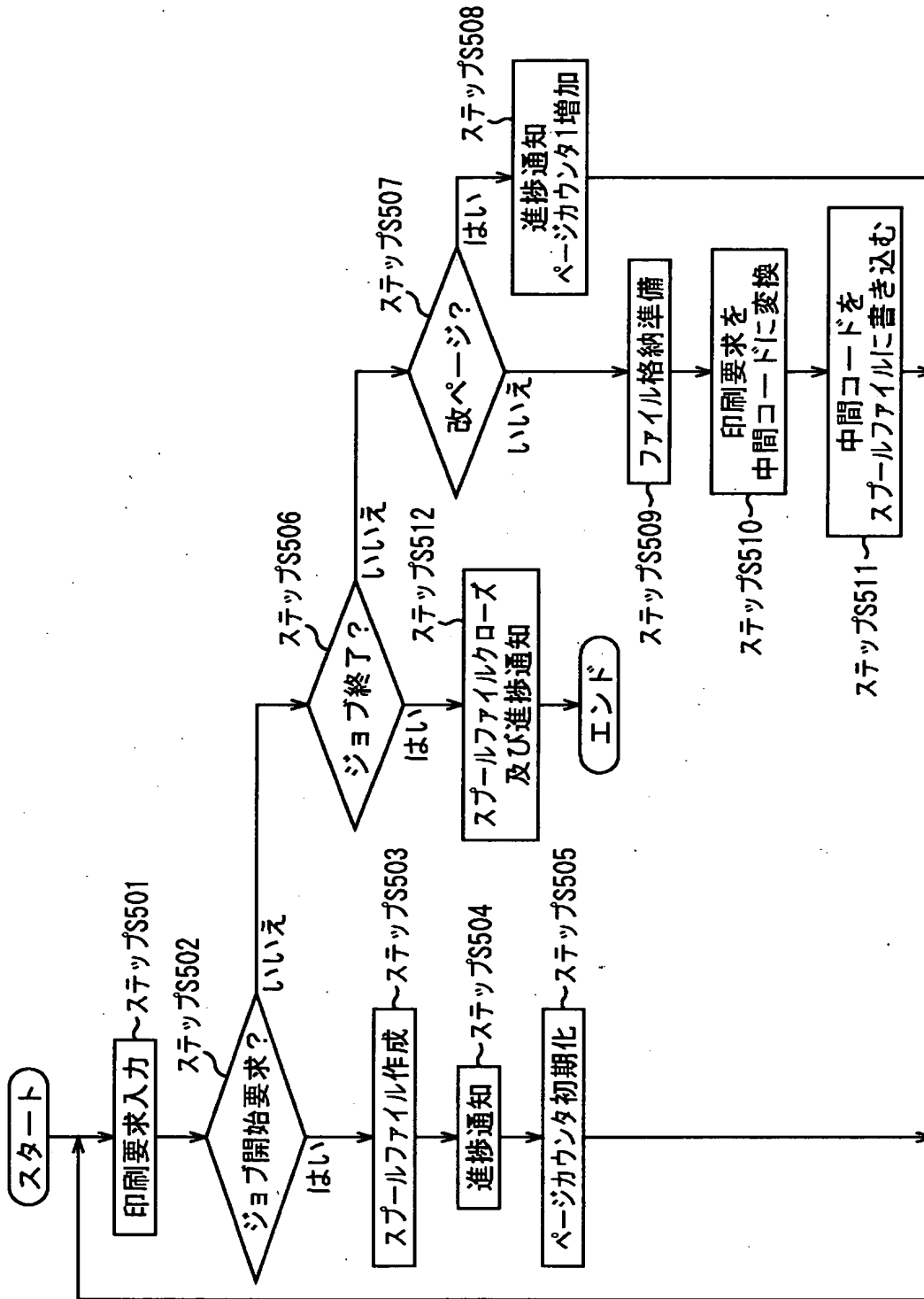





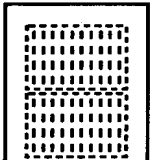
【図 4】



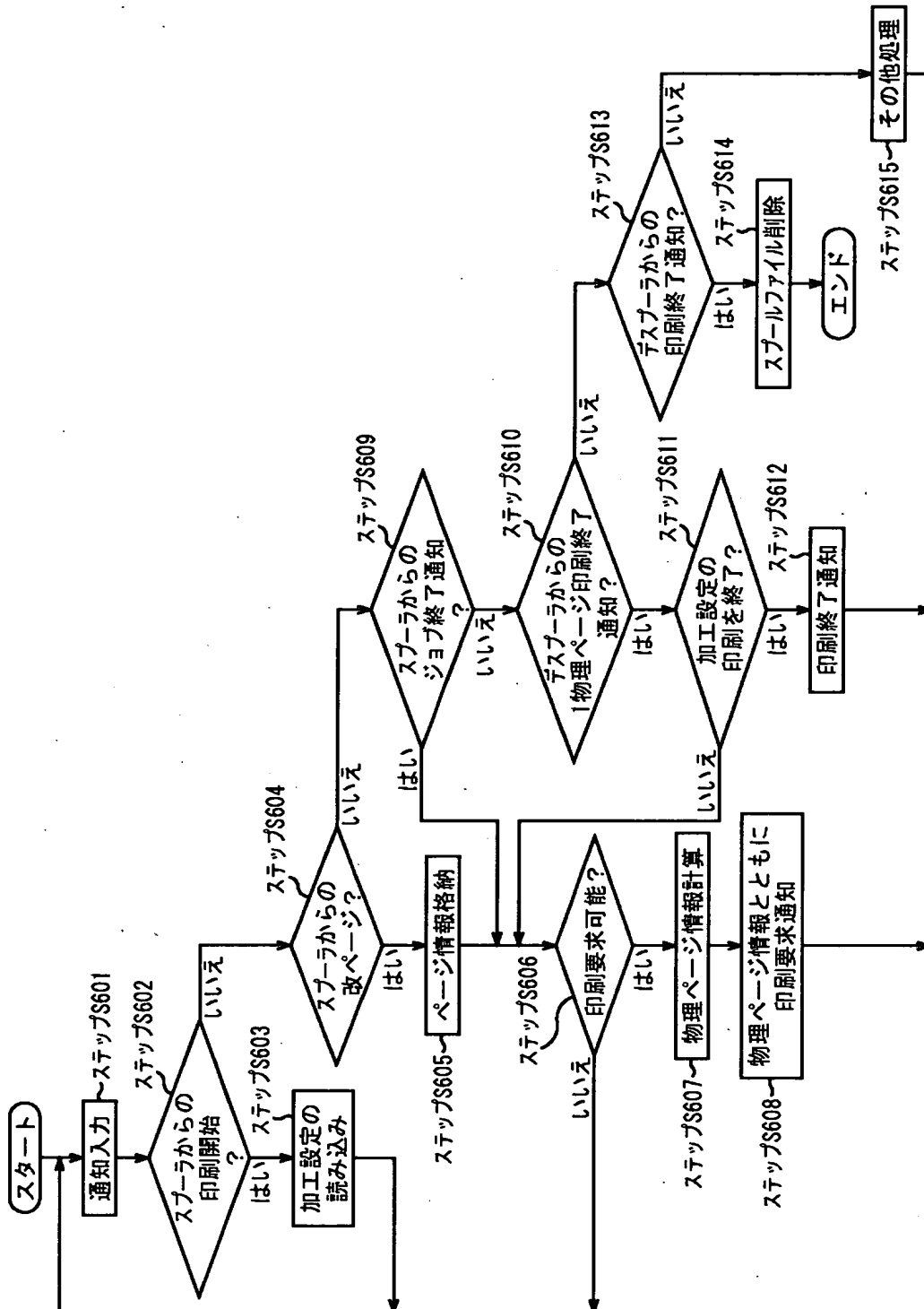
【図 5】



【図 6】

XXXX LASER SHOT LBP-330のプロパティ			
情報	詳細	メイン	用紙 レイアウト デバイス オプション オーバレイ
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;">  <p><b>用紙サイズ(Z) :</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">A4 ▼</div> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>出力用紙(O) :</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; background-color: white; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">A4 ▼</div> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> 拡大率(E) :         </div>			
			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ページレイアウト:</p> <p>ページ数(U) :</p> <p>印字順(I) :</p> </div> <div style="width: 50%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">                 2ページ印刷             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">                     ● →                 </div>                 左から右向き             </div> </div> </div>			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>印刷の向き: [ A ] ◎ 縦(P)</p> <p>[ A ] ○ 横(L)</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>給紙方法(S) : 自動</p> <p>部数(C) : 1 <span style="font-size: small;">÷ □ ×</span></p> </div> </div>			
<div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 20px;"> <span>詳細設定(M) ...</span> <span>標準に戻す(D)</span> </div>			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>OK</span> <span>キャンセル</span> <span>適用(A)</span> <span>ヘルプ</span> </div>			

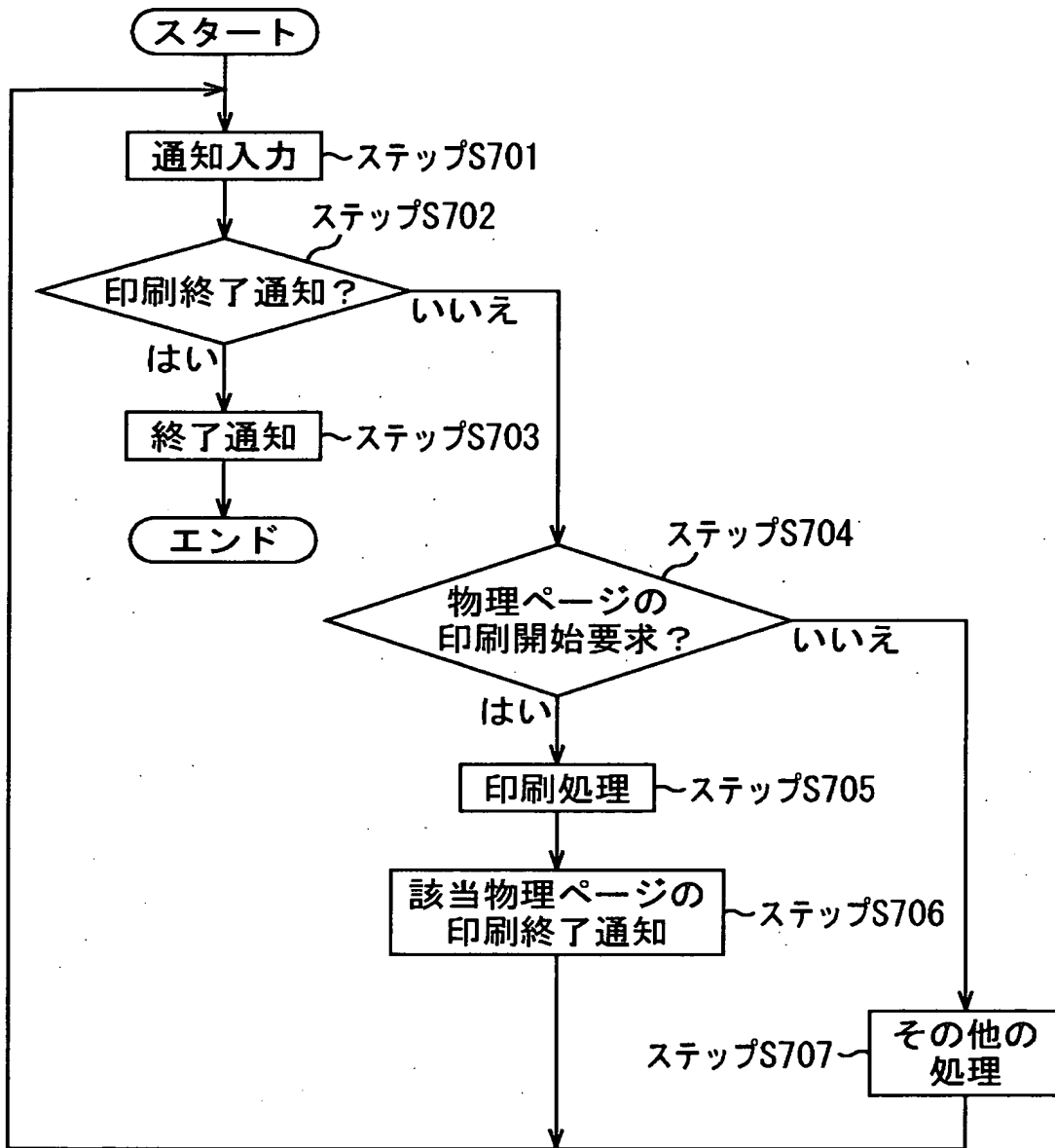
【図 7】



【図 8】

ジョブを識別可能なID
この印刷ページの物理ページ番号
物理ページに割り付ける 論理ページ数 $n$
1つめの論理ページ番号
：
$n$ こめの論理ページ番号
このジョブの1部あたりの総ページ数

【図 9】



【図10】

XXXX

全般 詳細 共有 ページ設定 仕上げ 給紙 印刷品質 デバイスの設定

お気に入り(E): 標準設定(文書用) ▼ 追加(A)... 編集(E)...

原稿サイズ(G): A4

出力用紙サイズ(O): 原稿サイズと同じ

部数(C): 1 部 (1-999)

印字の向き: ☒ 縦(I) ☐ 横(S)

ページレイアウト(L):

□ 倍率を指定(M)

□ スタンプ(W)

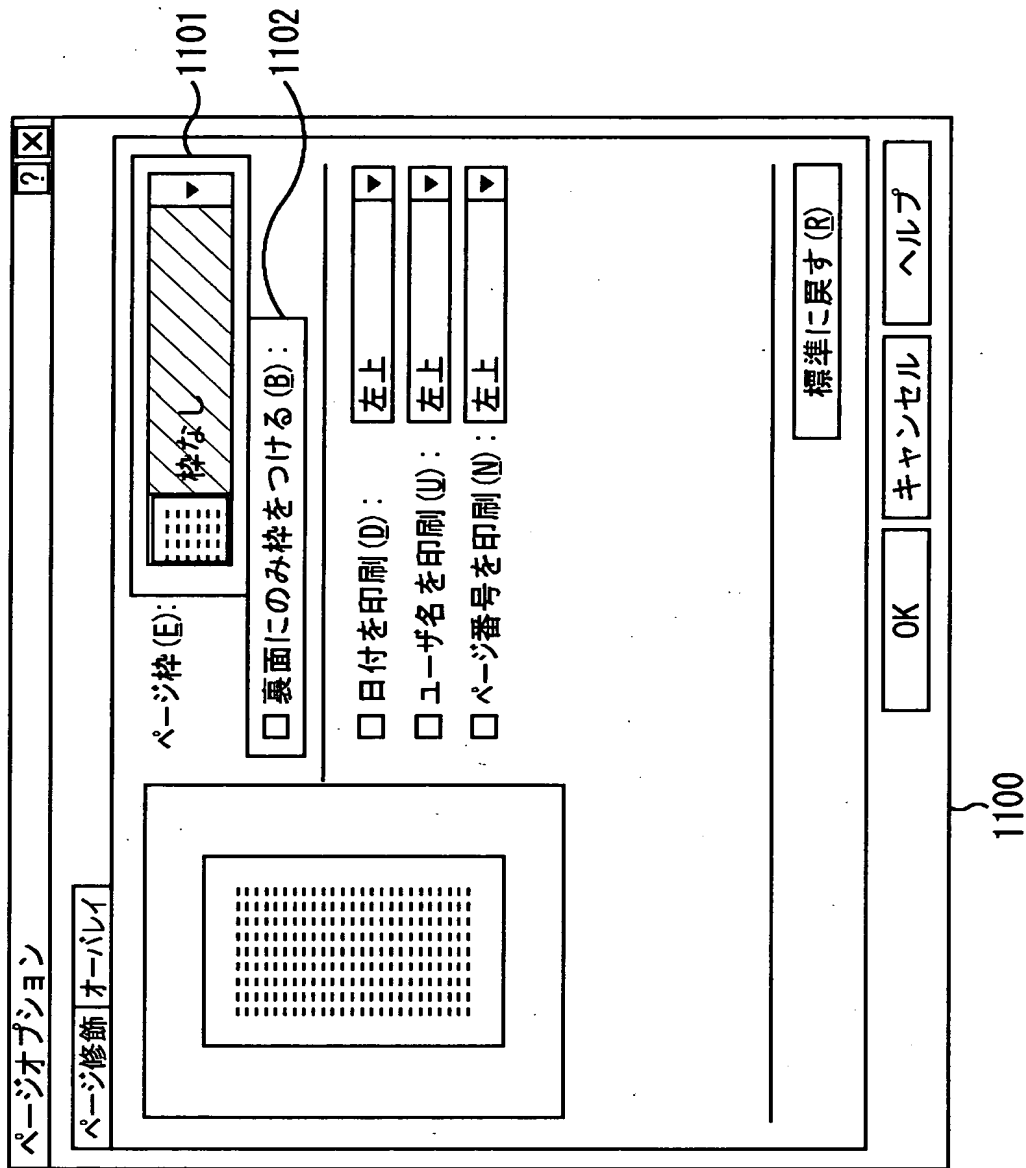
1ページ/枚(標準)  
2ページ/枚(標準)  
4ページ/枚  
6ページ/枚  
8ページ/枚  
9ページ/枚  
16ページ/枚  
ポスター(2x2)

ユーザ定義紙(U)... ページオプション(N)... 標準に戻す(R)...

OK キャンセル 適用(A) ヘルプ

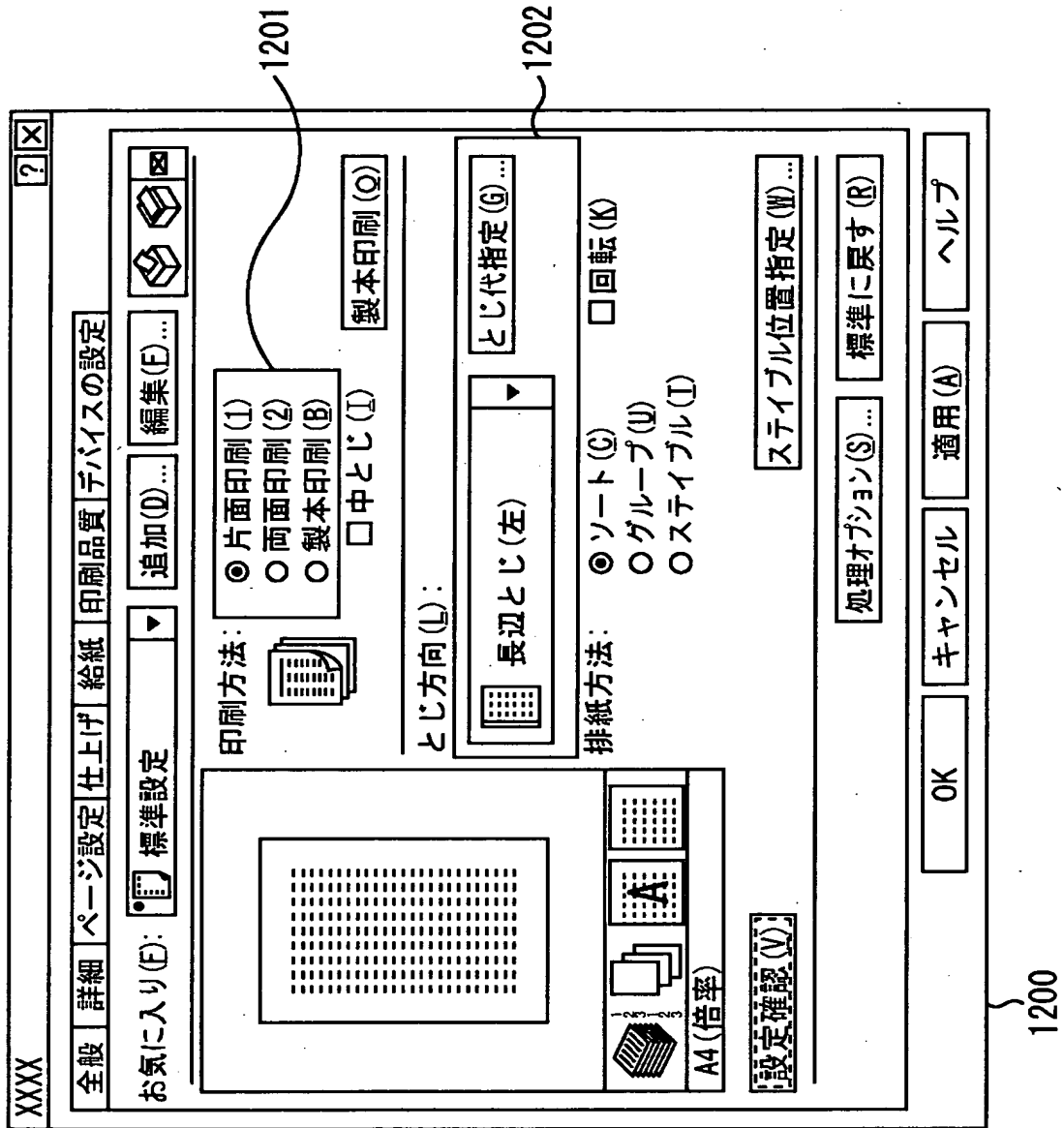
1000 1004 1003 1001 1002

【図 11】





【図 1 2】



【図 13】

1300

ユーザ定義用紙

サイズ一覧 (G):

- サイズ1
- サイズ2
- サイズ3
- サイズ4
- サイズ5

コメント (C):

単位: ☒ ミリメートル (M) ☐ インチ (I)

用紙サイズ 高さ (E):  mm (148.5-431.8)

幅 (W):  mm (100.0-297.0)

OK キャンセル ヘルプ (H)

1301

【図 14】







プリンタ情報

サポート外のサイズです。  
このユーザ定義を指定した出力用紙サイズに自動配置しますか？

はい (Y) いいえ (N)

1400

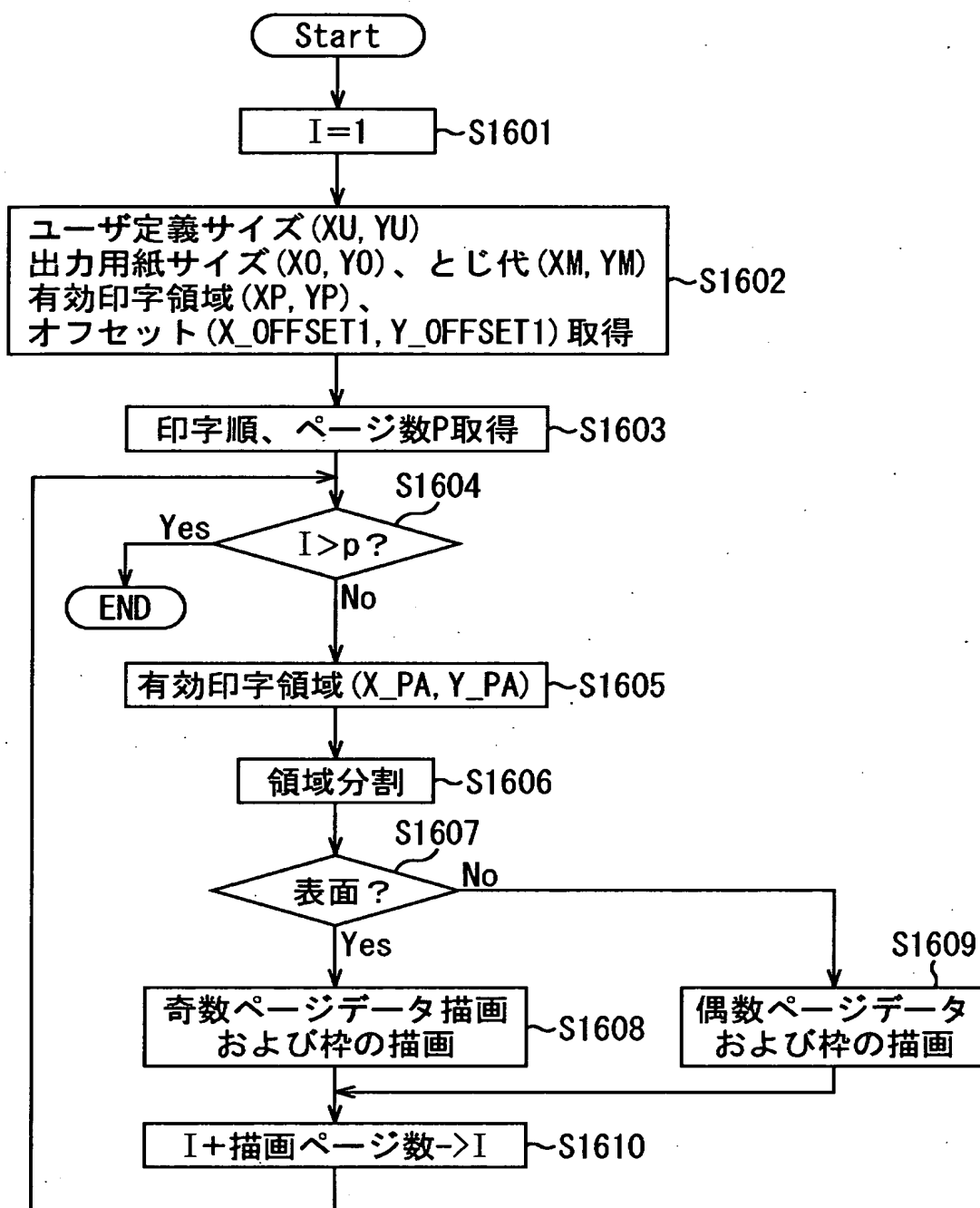
【図 15】

XXXX		? X	
全般	詳細	ページ設定	仕上げ 給紙 印刷品質 デバイスの設定
お気に入り(F):		標準設定	
<div>   </div>		原稿サイズ(G): ユーザ定義用紙 出力用紙サイズ(Q): A4 部数(G): 1部 (1-255) 印字の向き: A 縦(I) A 横(S)	ユーザ定義用紙 A4 1部 (1-255) 縦(I) A 横(S)
<div>     </div>		ページレイアウト(L): 指定サイズを自動配置 配置順(X): 左上から右向き	指定サイズを自動配置 左上から右向き
ユーザ定義用紙→A4 (倍率: )		<input type="checkbox"/> スタンプ(W)	CONFIDENTIAL
設定確認(V)		スタンプ編集(I)	標準に戻す(R) ...
ユーザ定義用紙(U) ...		ページオブション(N) ...	ヘルプ
OK		キャンセル	ヘルプ

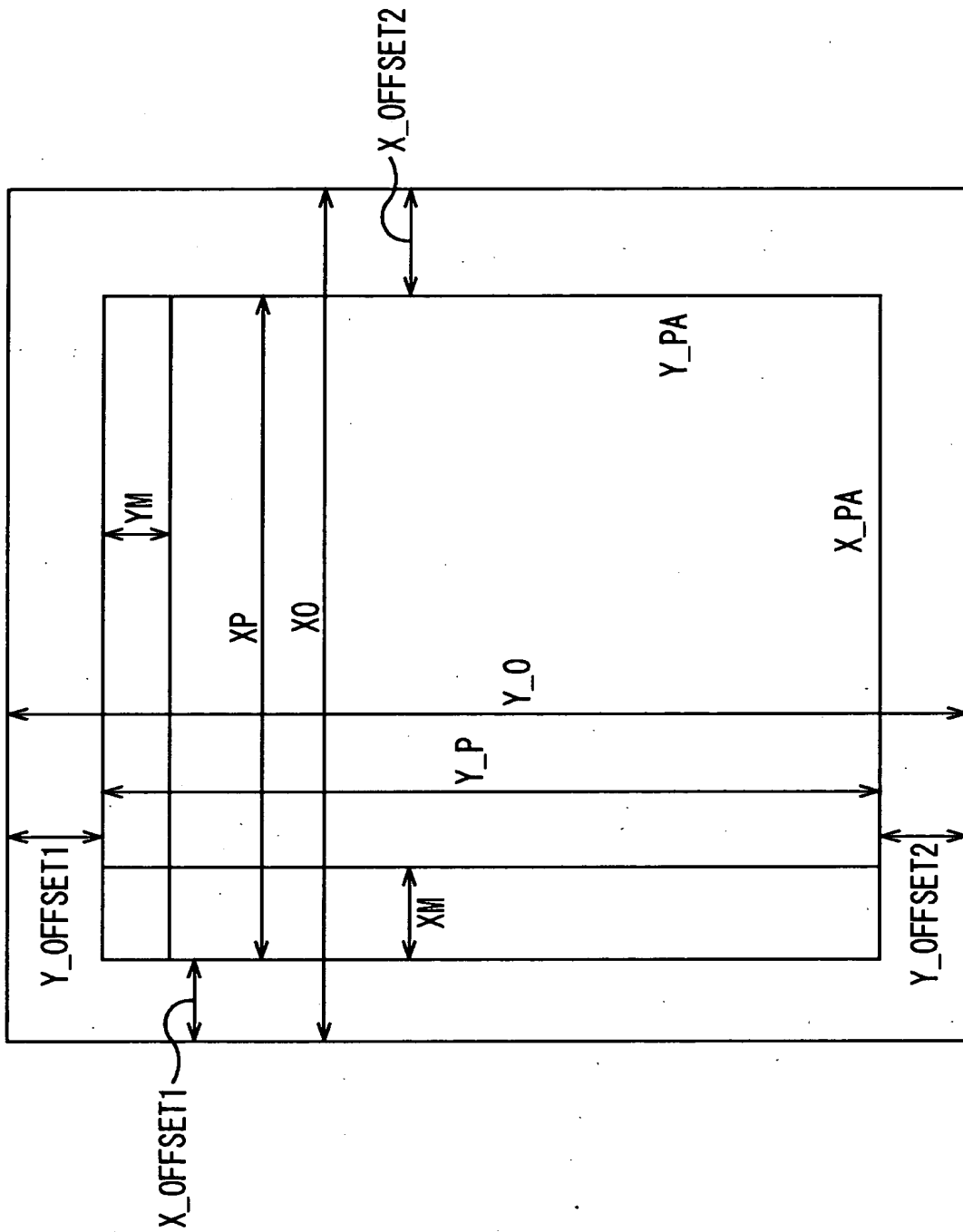
1500

**BEST AVAILABLE COPY**

【図 1 6】



【図 1 7】



【図 1 8】

印字順／ とじ方向	ShortEdge	LongEdge
LRTB	LRBT	RLTB
RLTB	RLBT	LRTB
TBLR	BTLR	TBRL
TBRL	BTRL	TBLR

2×1、1×2の場合

印字順／ とじ方向	ShortEdge	LongEdge
LR	RL	LR
RL	LR	RL
TB	BT	TB

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザが定義できる出力用紙サイズの制限にかかわらず、容易に印刷処理でき、ページ枠を効果的に付加して印刷処理できる情報処理システムを提供する。

【解決手段】 入力手段 2 0 9, 2 1 0 は、所定の第 2 出力用紙サイズ（プリンタ 3 0 0 で対応可能なサイズ）に含まれる任意の第 1 出力用紙サイズを入力する。レイアウト手段 2 0 1 は、上記第 2 出力用紙サイズの 1 ページに対して、上記第 1 出力用紙サイズの複数ページをレイアウトする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社